



**PERSPECTIVA Y ARQUITECTURA
EN EL BARROCO, EN GALICIA.**

UNIVERSIDAD DE A CORUÑA.

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA.

DEPARTAMENTO DE REPRESENTACIÓN Y TEORÍA
ARQUITECTÓNICAS.

ÁREA DE EXPRESIÓN GRÁFICA ARQUITECTÓNICA.

**PERSPECTIVA Y ARQUITECTURA
EN EL BARROCO, EN GALICIA.**

TESIS DOCTORAL

DIRIGIDA POR

JOSÉ ANTONIO FRANCO TABOADA

PRESENTA

JOSÉ M^a. VENTURA REAL.

“; Oh, che dolce cosa, è questa prospettiva!.”

Paolo Uccello.

AGRADECIMIENTOS:

Deseo expresar mi agradecimiento a José Antonio Franco Taboada, cuya dirección y orientación hicieron posible este trabajo.

A L.Villanueva de la Universitat Politècnica de Catalunya, E.T.S.A. de Barcelona, por su ayuda bibliográfica, apoyo y ánimo.

Al departamento de Fotogrametría de ENDESA, especialmente a Rodrigo Áñez Giménez, por su colaboración y entusiasmo.

A los alumnos de la ETSAC, por su contribución al levantamiento gráfico: Ángel Alonso Méndez y José Luis Méndez Pérez.

A Lino Cabezas Galabert, por su apoyo y colaboración sobre la ventana del Hospital de Peregrinos de Santiago.

A José Ramón Soraluze Blond y al Departamento de Historia de la Arquitectura por su colaboración y guía.

A Antonio Amado y Manel Franco, por su colaboración en el trabajo infográfico.

A Elvira Martínez Lage por su paciencia y correcciones.

A la Comisión de Cultura del C.O.A.G., especialmente a su presidente Alberto Unsáin, por su apoyo.

A la delegación del COAG de Ourense, por su colaboración.

A todos los compañeros del departamento de R.Y.T.A. que de una u otra forma han contribuido a su realización.

A Elvira, Camino y José M^a.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.	7
---------------	---

I.	GENERALIDADES	11
----	---------------	----

1.1.	OBJETIVOS Y LIMITACIONES.	11
1.2.	PROCESO DE REALIZACIÓN.	13
1.3.	NOTAS AL CAPÍTULO I.	18

II.	CONSIDERACIONES GENERALES. LA PERCEPCIÓN.	21
-----	---	----

2.1.	VISIÓN Y PERCEPCIÓN DEL ESPACIO.	22
2.2.	EL TIEMPO. LA PERCEPCIÓN DINÁMICA.	30
2.3.	OTROS ASPECTOS DE LA PERCEPCIÓN.	39
2.4.	NOTAS AL CAPÍTULO II.	41

III.	LA PERSPECTIVA RENACENTISTA.	43
------	------------------------------	----

3.1.	ANTECEDENTES HISTÓRICOS. LOS ORÍGENES.	44
3.2.	ITALIA. EL DESCUBRIMIENTO DE LA PERSPECTIVA.	56
3.3.	NOTAS AL CAPÍTULO III.	60

IV.	LAS PERSPECTIVAS CONSTRUIDAS.	62
4.1.	LA ANTIGÜEDAD CLÁSICA.	63
4.2.	EL RENACIMIENTO. INFLUENCIA DE LA ORFEBRERÍA.	67
4.3.	LAS PUERTAS DEL BAPTISTERIO DE FLORENCIA.	71
4.4.	LA TABLA DEL BAPTISTERIO DE FLORENCIA.	76
4.5.	LA TRINIDAD DE MASACCIO.	82
4.6.	BRAMANTE.	88
	4.6.1.- SAN SÁTIRO, MILÁN.	91
	4.6.2.- CASA DE PANIGAROLA. BREARA.	97
	4.6.3.- ESCALERA DEL BELVEDERE.	99
	4.6.4.- PLAZA DE VEGEBANO.	105
4.7.	DONATELLO.	108
4.8.	OTRAS PERSPECTIVAS ESCULTÓRICAS.	112
	4.8.1.- SEPULCRO DE JACOBO DE PORTUGAL.	112
	4.8.2.- ARCO DE CASTELNUOVO. NÁPOLES.	114
	4.8.3.- OTRAS OBRAS MENORES.	117
4.9.	MIGUEL ÁNGEL.	120
	4.9.1.- SACRISTÍA NUEVA.	120
	4.9.2.- ESCALERA DE LA BIBLIOTECA LAURENCIANA.	125
	4.9.3.- CAMPIDOGLIO.	128
4.10.	PALADIO Y ESCAMOZZI, EL TEATRO OLÍMPICO.	135
4.11.	BERNINI.	139
	4.11.1.- COLUMNATA DE SAN PEDRO.	139
	4.11.2.- ESCALA REGIA.	146
	4.11.3.- CAPILLA CORNARO.	153
	4.11.4.- CAPILLA DE LA BEATA LUDOVICA ALBERTONI.	156
	4.11.5.- TUMBA PARA EL REY DE ESPAÑA.	157
	4.11.6.- PROYECTO PARA EL LOUVRE.	158
4.12.	BORROMINI.	159
	4.12.1.- GALERÍA DEL PALAZZO SPADA.	159
4.13.	OTRAS OBRAS.	172
4.14.	NOTAS AL CAPÍTULO IV.	182

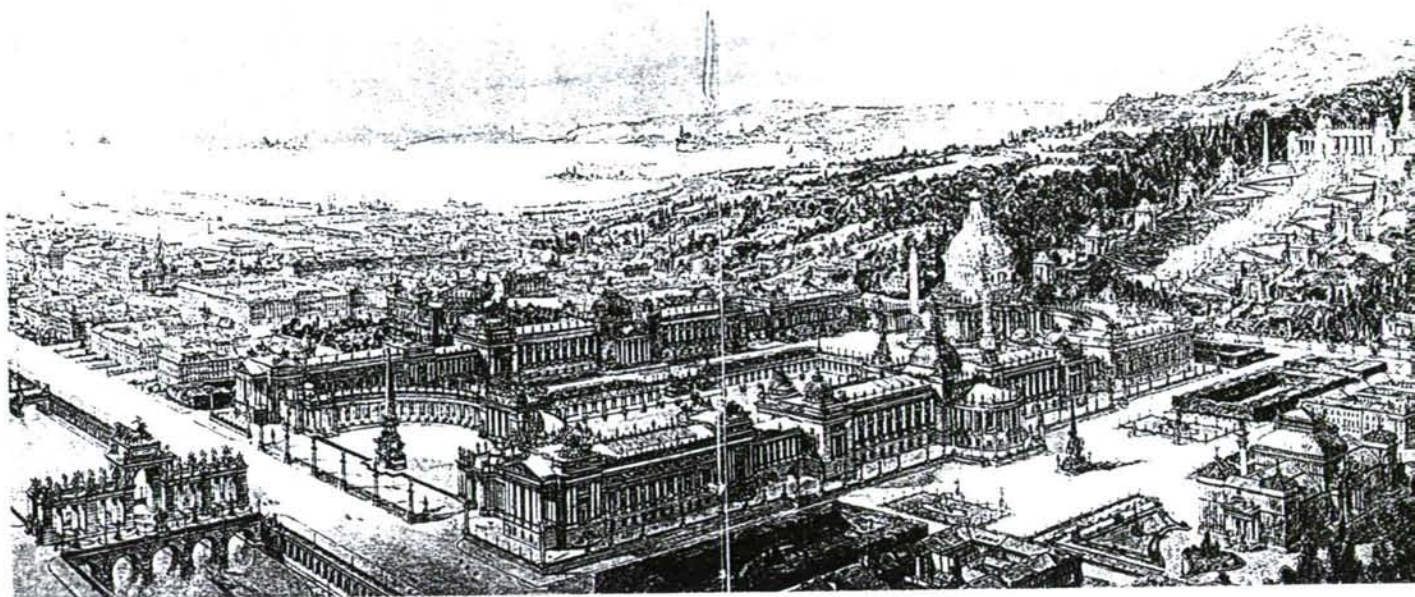
V.	PERSPECTIVAS CONSTRUIDAS EN GALICIA.	
	RENACIMIENTO Y BARROCO.	185
5.1.	HOSPITAL DE SAN ROQUE. SANTIAGO. A CORUÑA.	186
5.2.	HOSPITAL REAL. SANTIAGO DE COMPOSTELA. A CORUÑA.	191
5.3.	MONASTERIO DE SOBRADO DOS MONXES. A CORUÑA.	216
	- HORNACINA Y FRONTÓN DE LA FACHADA.	216
	- TÚNEL DE ACCESO A LA SACRISTÍA.	221
	- ALTAR-RETABLO DE LA SACRISTÍA.	232
5.4.	COLEGIO DE LAS HUÉRFANAS. SANTIAGO. A CORUÑA.	251
5.5.	SANTA EUFEMIA DEL CENTRO. OURENSE.	256
5.6.	SANTUARIO DE LOS MILAGROS. MACEDA. OURENSE.	277
5.7.	CRUCERO DE SANTA MARÍA DE BEADE. BEADE. OURENSE.	287
5.8.	IGLESIA DE STO. DOMINGO. BETANZOS. A CORUÑA.	302
5.9.	OTRAS OBRAS.	307
5.9.1.	-CRUCERO DE COIRO. MOAÑA. PONTEVEDRA.	308
5.9.2.	-CRUCERO DE BARCELA. ARBO. PONTEVEDRA.	309
5.9.3.	-ESCALERA DE S. MARTÍN PINARIO. SANTIAGO DE COMPOSTELA. A CORUÑA	311
5.9.4.	-ESCALERA EN COIRO. MOAÑA. PONTEVEDRA	314
5.9.5.	-SEPULCRO DE ÁLVARO PÉREZ DE OSORIO. CATEDRAL DE MONDOÑEDO. LUGO.	316
5.9.6.	-SEPULCRO DEL OBISPO SARMIENTO. MONDOÑEDO. LUGO.	317
5.9.7.	-CAPILLA DE PEDRO DE BEN. CONVENTO DE S. FRANCISCO. BETANZOS. A CORUÑA.	318
5.9.8.	-PORTADA DE NUESTRA SEÑORA DEL CAMINO. BETANZOS. A CORUÑA.	319
5.9.9.	-CLAUSTRO ALTO DE LA CATEDRAL DE SANTIAGO DE COMPOSTELA. A CORUÑA.	
5.9.10.	S. FRANCISCO, CAPILLA. BETANZOS, A CORUÑA.	325
5.10.	EL INFORME DE VEGA Y VERDUGO.	328
5.11.	OTRAS CONSTRUCCIONES.	329

VI. CARAMUEL. LA ARQUITECTURA OBLICUA.	
INFLUENCIA DEL TRATADO DE CARAMUEL.	330

VII. CONCLUSIONES.	355
---------------------------	------------

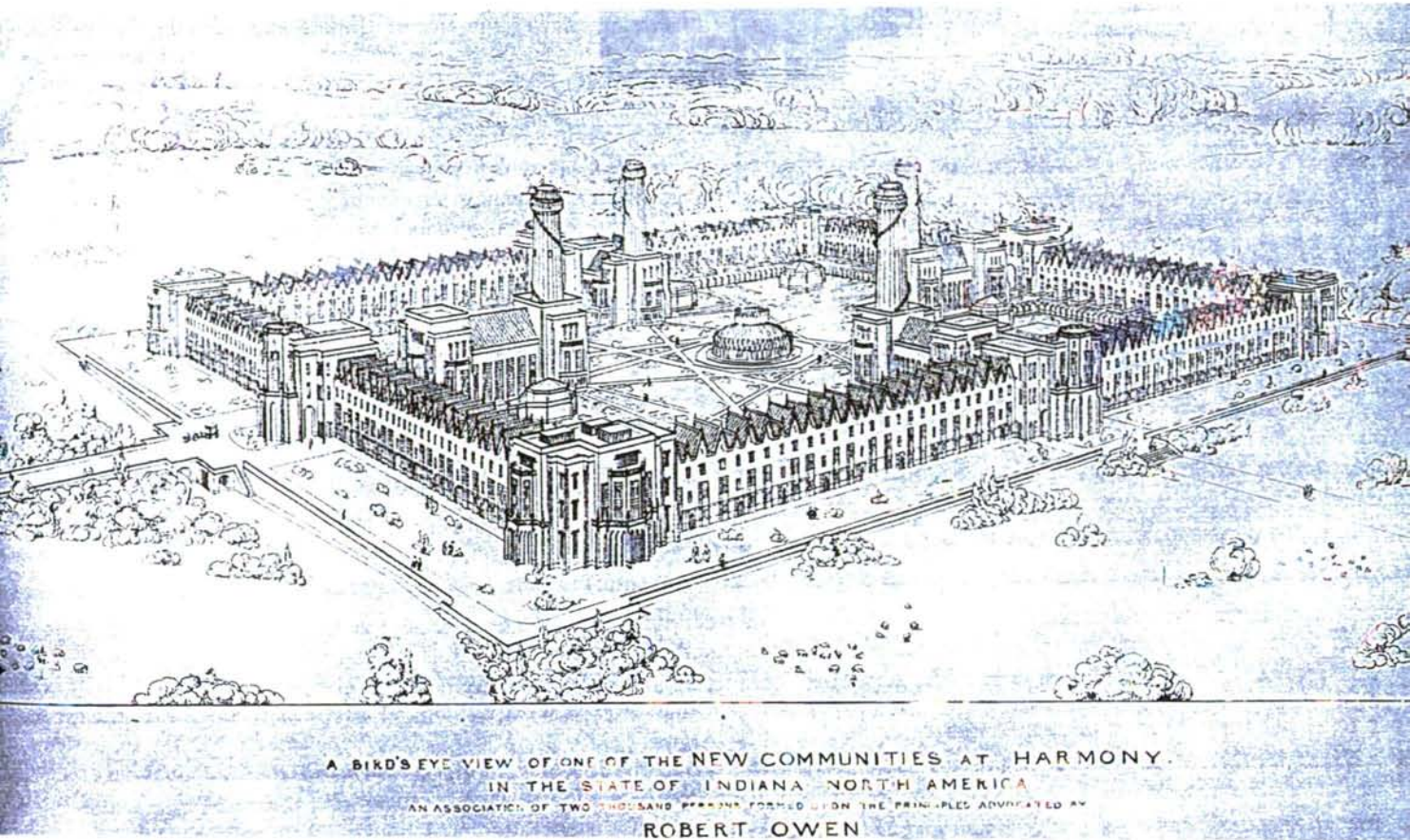
ANEXO. CUADROS CRONOLÓGICOS.	357
-------------------------------------	------------

BIBLIOGRAFÍA.	360
----------------------	------------



Otto Wagner. Proyecto "Artibus" para un barrio museo en Viena 1880.

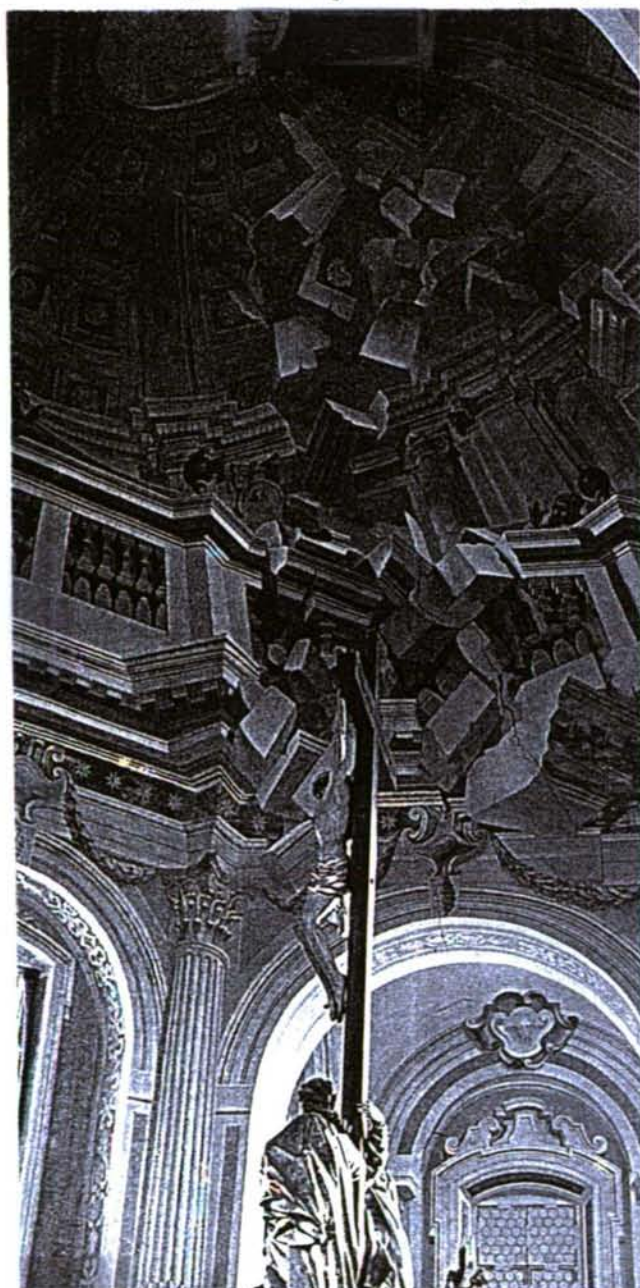
INTRODUCCIÓN.



Propuesta para la Comunidad de New Harmony. Robert Owen 1825.

La perspectiva, desde su descubrimiento, se ha utilizado para pensar y representar Arquitectura, para mostrar las ideas y explicar las propuestas más o menos utópicas. Este sistema de proyección ha tenido múltiples aplicaciones: además de la representación pictórica del espacio, la simulación de espacios teatrales, la prolongación de arquitecturas reales, pinturas en trampantojo, etc. Existe un conjunto de construcciones, al que los autores se refieren con distintos nombres: Arquitectura visual (1), Arquitectura escorzada (2), Arquitectura escenográfica, correcciones ópticas, trompe-l'oeil o trampantojo, perspectivas aceleradas, o retardadas, etc. que tienen en común la utilización de la proyección cónica para modificar la percepción del espacio. Dentro de este conjunto estudiaremos las que, tratando de precisar su contenido, llamaremos **PERSPECTIVAS CONSTRUIDAS**, que tienen la particularidad de estar realizadas espacialmente, es decir, la construcción ha sido modificada en su tridimensionalidad respecto a su estado normal o habitual, con

objeto de modificar la percepción espacial cambiando la forma de los elementos de la propia construcción. Tomaremos la expresión "perspectiva renacentista" (3), para precisar la referencia al sistema geométrico de representación desarrollado en el Renacimiento, mediante el cual los objetos se representan en una superficie plana, según la forma y disposición con que aparecen ante nuestros ojos en el espacio, frente a la actual acepción del término "perspectiva", con un amplio abanico de significados: profundidad, lejanía, futuro, amplitud panorámica, punto de vista, etc.



Giovanni Marchiani. Capilla de la Santa Cruz, Wiesentheid. 1730.

todos ellos directamente relacionados con los elementos conceptuales básicos del sistema cónico de representación: punto de vista, horizonte, campo de visión, etc.

Todas las definiciones de perspectiva nos hablan de la representación de un espacio u objeto tridimensional, sobre el soporte bidimensional del plano del cuadro, o bien de la sección plana de la pirámide visual. De estas formas de definir, se podría deducir que las perspectivas construidas, no pertenecen al mundo de la perspectiva, ya que ni la galería del Palacio Spada de Borromini, ni la plaza de San Pedro de Bernini, ni el Campidoglio de Miguel Ángel, están realizados sobre un plano, ni son representaciones planas del espacio tridimensional, ni tampoco secciones de pirámides visuales. Esta situación pensamos que se debe a una transformación en la utilización del instrumento de la perspectiva, lo que fue inventado por Brunelleschi como herramienta de experimentación de la

Arquitectura, pasó a ser, de la mano de los pintores, un instrumento de representación de la realidad visible.

Una análisis etimológico, nos proporciona un acercamiento al cambiante significado del término *perspectiva* en castellano, en francés *perspective*, en inglés *perspective*, en italiano *prospettiva* y en alemán *perspektive*. Palabra tomada del latín tardío *perspectivus* "relativo a lo que se mira" y que deriva de *perspicere* "mirar atentamente o a través de algo"(4). Este término aparece por primera vez en Severino Boecio, en el siglo VI, al traducir a Aristóteles (480- 524), según indica Vagnetti (5), para darle un significado más preciso a la palabra griega *optiké*, con un sentido de ver con claridad. Albercht Dürer, utilizó el término *vedere attraverso*, con la referencia clara de mirar a través de una ventana y como indica Panofsky, "como si le hubiese influido el valor moderno del término"(6), refiriéndose a la intersección de la pirámide visual con el plano del cuadro. Piero della Francesca utiliza *prospettiva*, como forma intermedia y siguiendo a Vagnetti, el nuevo término *perspectiva* aparece en la biografía de Brunelleschi escrita por Maretti en 1483, donde da noticia de su descubrimiento, si bien Brunelleschi debió de realizar la primera perspectiva correcta entre 1.412 y 1.423 (7), siendo su objetivo, como ha señalado Andre Chastel "un método de representación sobre un plano de los efectos de la arquitectura." (8).

CAPÍTULO I

1.1.- OBJETIVOS Y LIMITACIONES

El primer objetivo de esta tesis es investigar las construcciones realizadas en perspectiva, aproximándonos, a partir de los ejemplos existentes en Galicia, a la utilización histórica de correcciones y deformaciones en las construcciones, siguiendo las leyes de la perspectiva renacentista.

En segundo lugar, acercarnos a la voluntad, al proceso de pensamiento que generó e hizo posibles estas complejas y sofisticadas construcciones. Para ello utilizaremos una doble vía: por un lado analizaremos el mecanismo de la visión y la percepción, para comprender la función que cumplen estas construcciones y tratar de explicar como se han utilizado los recursos de la perspectiva para modificar la percepción del espacio y por lo tanto para actuar sobre él. Por otra parte, realizaremos un análisis histórico, relacionando el desarrollo de la representación en perspectiva con las construcciones realizadas en perspectiva y su difusión.

Una hipótesis constatada es que la perspectiva o el sistema cónico de representación (por ser el más verídico, el más próximo a la percepción y proporcionarnos la imagen que obtendremos de la realidad construida) ha sido parte del pensamiento del proyecto desde el momento fundamental de su concepción, y lo ha sido de tal forma que, a lo largo de la historia, se han realizado auténticos equilibrios constructivos y estereométricos con el único objetivo de producir la sensación deseada.



Ventana del Hospital Real de Santiago de Compostela.

Dejamos al margen otros aspectos sobre la utilización de la perspectiva renacentista en la arquitectura que, debido a la amplitud del tema, no han sido desarrollados en este trabajo, como el tratamiento perspectivo del urbanismo, que tanta importancia ha tenido en el desarrollo barroco de ciudades como Santiago de Compostela, con "los programas de embellecimiento de los espacios que rodean la basílica jacobea" (9), las arquitecturas pictóricas realizadas en trampantojo, como la capilla del Pilar en la catedral de Santiago, el estudio de las numerosas perspectivas construidas en los retablos, y las perspectivas talladas en las sillerías de los coros.

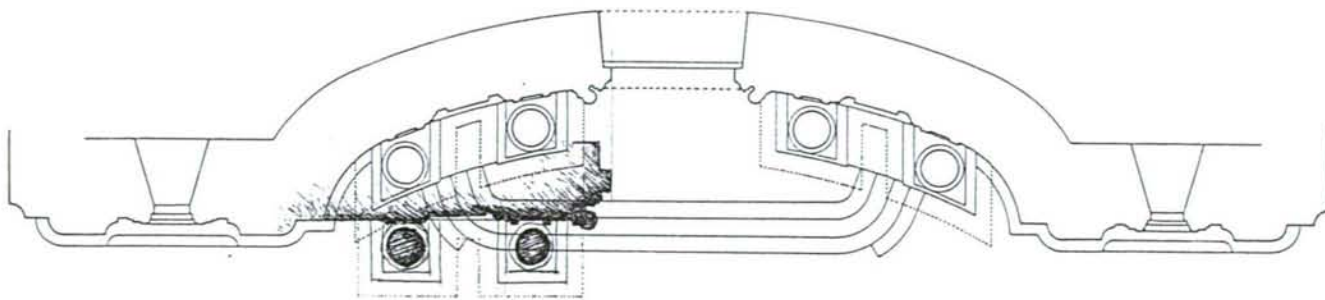
La puntualización "en el Barroco en Galicia" ha sido la forma de acotar el espacio temporal y físico sobre el que se ha desarrollado la investigación, centrándonos en las perspectivas construidas durante este período histórico, que por otra parte, es el tiempo en que realizan principalmente este tipo de construcciones, ya que caerán en desuso con la llegada del Neoclasicismo.

1.2.-PROCESO DE REALIZACIÓN.

La escasa e imprecisa documentación gráfica existente sobre el patrimonio arquitectónico ha resultado insuficiente o inútil, debido a las escalas utilizadas, a los errores métricos o a las correcciones y simplificaciones que contiene. Es sintomático, o al menos curioso, que las construcciones realizadas en perspectiva suelen aparecer representadas en los planos "corregidas", de manera que las líneas convergentes u oblicuas se representan como ortogonales. Como veremos, también sucede lo contrario.

La localización de perspectivas construidas, ha sido una labor lenta y larga. La inexistencia de catalogación, y el desconocimiento sobre su existencia, hicieron necesario un intenso trabajo de campo, guiados a veces por alguna sugerencia, otras para comprobar una fotografía, y la mayor parte de las veces encontradas al azar, durante las incontables visitas a lo largo de toda la geografía de Galicia. Esto hace que las construcciones aquí presentadas quizás no sean todas las existentes, si bien es cierto que el sondeo ha sido intenso y muy completo.

Se han medido y dibujado los elementos más importantes o significativos, siendo solamente fotografiados los que, a nuestro entender, no revisten tanto interés.

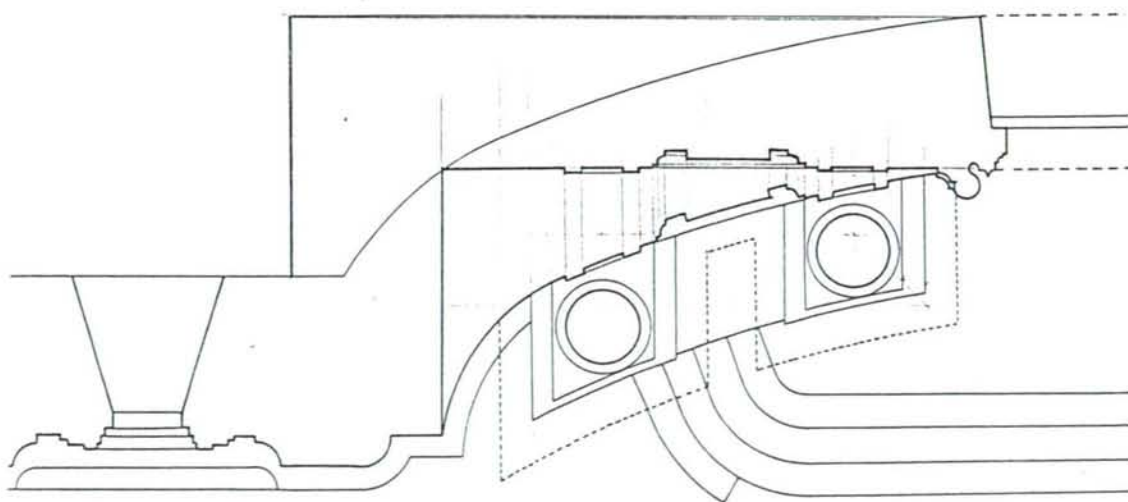


Hipótesis de transformación en la planta de Santa Eufemia del Centro. Ourense.

Una vez localizada la obra se indagó en su historia, intentando encontrar las causas que produjeron estas arquitecturas. El único dato que encontramos es, en la mayoría de los casos, la propia construcción. A veces encontramos fechas y autores, pero en ningún caso encontramos la explicación de estas sofisticadas construcciones por parte de sus creadores.

Este comentario de Sánchez Cantón sobre el descubrimiento del tratado de Andrade es una muestra de esta situación: "La lectura del libro de Andrade, ¿Por qué no confesarlo?, defrauda las esperanzas cifradas en su hallazgo (...) como es frecuente en los tratadistas del Arte, casi ninguno habla por extenso de lo que pudiera interesarnos, sus personales puntos de vista, noticias propias y de quienes en torno suyo colaboran, prefieren exhibir erudición prestada, agudeza de razonamientos, anegando los datos aprovechables y sabrosos en su caudal de tópicos, citas y argumentos" (10).

Para entender mejor el momento de la construcción, la época y los antecedentes, se viajó a la cuna del Renacimiento, y se visitaron las grandes realizaciones de la arquitectura construida en perspectiva, que son, en la mayor parte de los casos, los modelos en los que se inspiran las construcciones aquí realizadas, con el consecuente cambio de escala y de medios.



Hipótesis de transformación. Santa Eufemia del Centro. Ourense.

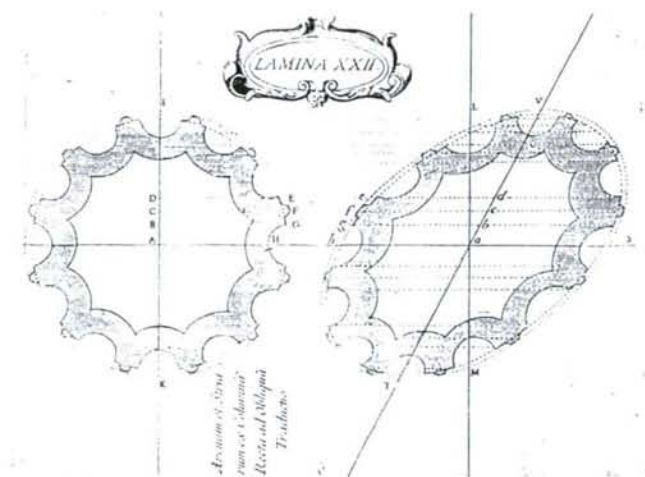
Disponer de una documentación gráfica precisa, se convirtió en una necesidad prioritaria y laboriosa. Para ello se siguieron diversos métodos, habiendo resultado el único viable el levantamiento tradicional.

En el levantamiento de la fachada de la iglesia de Santa Eufemia del Centro en Ourense, se utilizó el método fotogramétrico, con la colaboración desinteresada del Departamento de Fotogrametría de E.N.D.E.S.A., siendo el resultado altamente fiable en el grado de exactitud de medidas, pero lamentablemente inadecuado en cuanto a los objetivos del trabajo, de modo que fue necesario proceder a un levantamiento manual y preciso de la planta de la fachada. En este caso se utilizaron pares fotográficos sobre soporte plano, para su posterior restitución, del mismo modo que se utiliza en la fotografía aérea, apoyados por procedimientos topográficos taquimétricos (10). Se intentó también realizar una ortofoto, que debido a la propia forma de la fachada, resultó imposible.

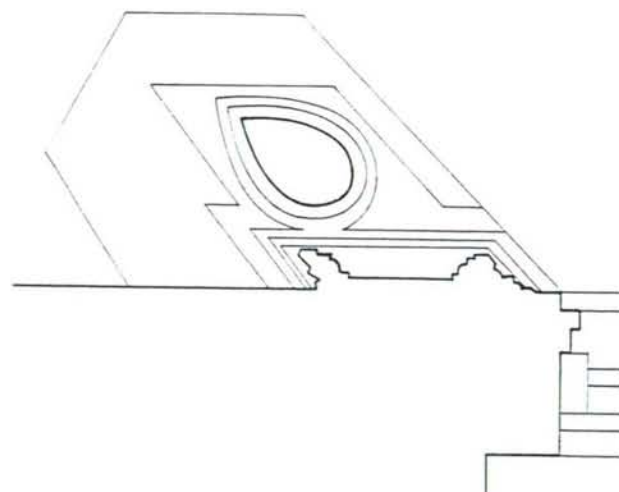
Con objeto de poder determinar realmente las características geométricas precisas de las construcciones (giros, puntos focales, deformaciones, etc.), se procedió a medir sistemáticamente las construcciones.

En esta fase se produjeron situaciones interesantes, ya que se detectaron correcciones perspectivas que no se conocían con anterioridad, como por ejemplo el leve giro de las cruces laterales en el crucero de Beade (cap. 5.7.) y sorpresas en sentido contrario, aun sabiendo que una construcción está "deformada", se tendía a corregirla al representarla, por lo que podríamos atribuir a una necesidad implantada en la memoria con tal fuerza, que al resultar increíble la realidad se tendía a transformarla en algo mas conocido. Esto nos indujo a investigar los mecanismos de la percepción.

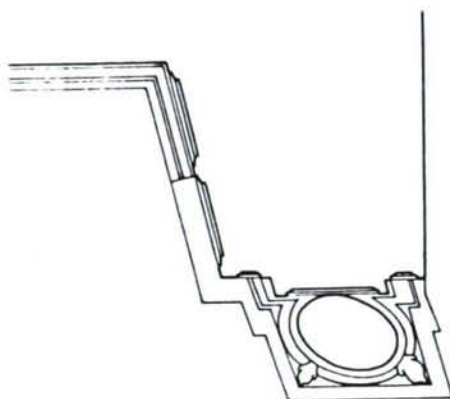
Los capiteles de la Sta. Eufemia de Ourense están deformados, pero las columnas son cilíndricas (cap. 5.5.), aunque esperábamos encontrarlas elípticas u ovaladas, según la transformación oblicua de Caramuel (12); sin embargo las columnas del altar de la sacristía de Sobrado son ovaladas (cap. 5.3.) y en la ventana del Hospital Real de Santiago, pese a la incredulidad inicial, tienen una sección en forma de lágrima.



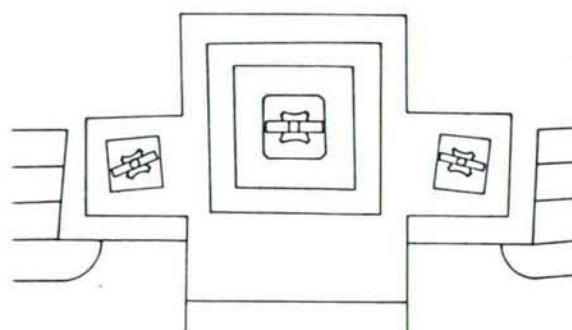
Caramuel: Arquitectura Oblicua. Lámina XXII.



Pilastra de la ventana del Hospital Real.



Retablo de Sobrado dos Monxes.

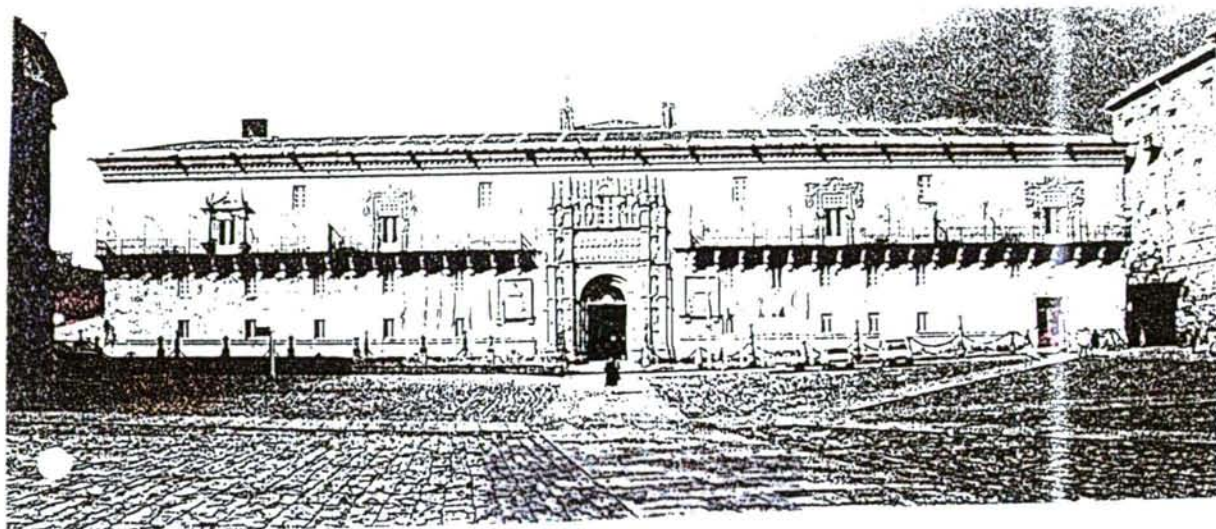


Planta girada en el Crucero de Beade.

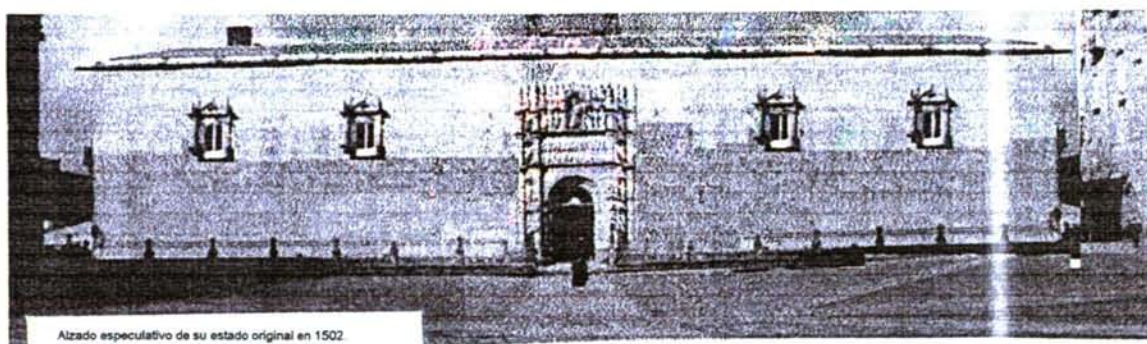
Se ha intentado también, con resultados poco satisfactorios, restituir plantas mediante la realización de fotografías, colocando una cuadrícula de referencia en el lugar, con objeto de obtener los puntos de fuga de las perpendiculares y líneas que forman 45 grados con el cuadro, y así de forma casi inmediata poder obtener la planta, desmontando la perspectiva formada en la fotografía, como en la Sacristía de Sobrado dos Monxes (cap.5.3).

Las líneas convergentes son convergentes *per se*, y las líneas paralelas convergen en un punto, según nuestro sentido de la vista. Si estos dos puntos de convergencia coinciden, nunca podremos saber a cual de los dos sistemas pertenecen y supondremos que pertenecen al sistema más común.

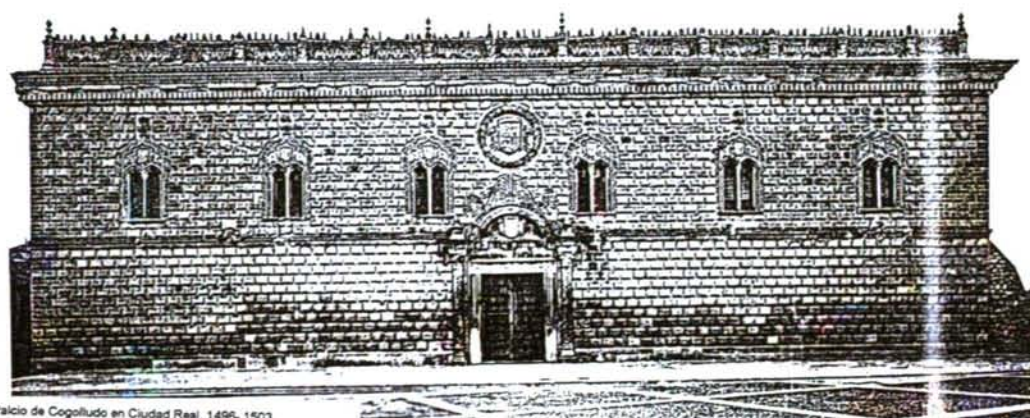
Los soportes informáticos, por complejos y cambiantes, se han mostrado incómodos e inabarcables. La complejidad de las construcciones, hacen inviable la creación de modelos tridimensionales precisos, para su posterior análisis y manipulación. Se han utilizado programas de tratamiento de imágenes, para la realización del alzado especulativo del Hospital Real de Santiago de Compostela, y para manipular la posición de las cruces en el Crucero de Beade (cap. 5.7.).



Hospital real de Santiago de Compostela. Estado actual



Alzado especulativo de su estado original en 1502



Palacio de Cogolludo en Ciudad Real, 1496-1503

NOTAS AL CAPÍTULO I

1.- **CORDERO RUIZ, Juan**, - *Arquitectura visual*, Actas del I Congreso de Expresión Gráfica Arquitectónica, Sevilla, 1986. Pág.188.

2.- **CABEZAS, Lino**, *Estudio de una Arquitectura Escorzada*. Ponencia presentada al Congreso de Historia del Arte. Vitoria-Gasteiz, 1994.

3.- **GARRIGA, Joaquín**, *La perspectiva renacentista: codificaciones y transgresiones*. Nota sobre el primer "Convegno Internazionale de Studi" de Historia de la Perspectiva. Milán, Castello Sforzesco, Octubre 1977. Estudios Pro Arte núm.11, Julio 1977, Ed. Ideart, Barcelona, 1977, Pág.100.

4.- **COROMINAS, Joan**, - *Breve diccionario etimológico de la lengua castellana*. Ed. Gredos, Madrid 1973. Voz: Perspectiva.

5.- **VAGNETTI, Luigi**, - *De naturali et artificiali perspectiva*, Editrice Fiorentina, Firenze, 1979. Pág.29.

6.- **PANOFSKY, Erwin**, - *Die Perspektive als "symbolische Form"*, Leipzig-Berlín 1924-1925. Edición castellana: *La perspectiva como forma simbólica*, Ed. Tusquets, Barcelona, 1973, Pág.7

7.- **VAGNETTI, Luigi**, - *De naturali et artificiali perspectiva*, Editrice Fiorentina, Firenze, 1979. Pág.30

8.- **CHASTEL, Andre**, - *La Prospettiva Rinnascimentale. Codificazioni e trasgresioni*. Ed. Centro Di. Actas del congreso. Firenze, 1980. Pág.46.

9.- **FOLGAR DE LA CALLE, M.Carmen**., *Los Sarela*, Ed. Servicio de publicaciones de la Universidad de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela, 1985, Pág.113.

10.- **SÁNCHEZ CANTÓN, Francisco Javier**, *Fuentes literarias para la historia del Arte Español*, Madrid 1934, tomo III, Pág.131. Citado por Bonet Correa, *La Arquitectura en Galicia durante el siglo XVII*, C.S.I.C. Madrid, 1984, pág.422.

11.- **NAVARRO ESTEVE, Pablo**, *Sobre la utilización del método fotogramétrico en los levantamientos de edificios*. Consideraciones acerca de su precisión y utilidad. Actas del tercer congreso de Expresión Gráfica Arquitectónica. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, 1990.

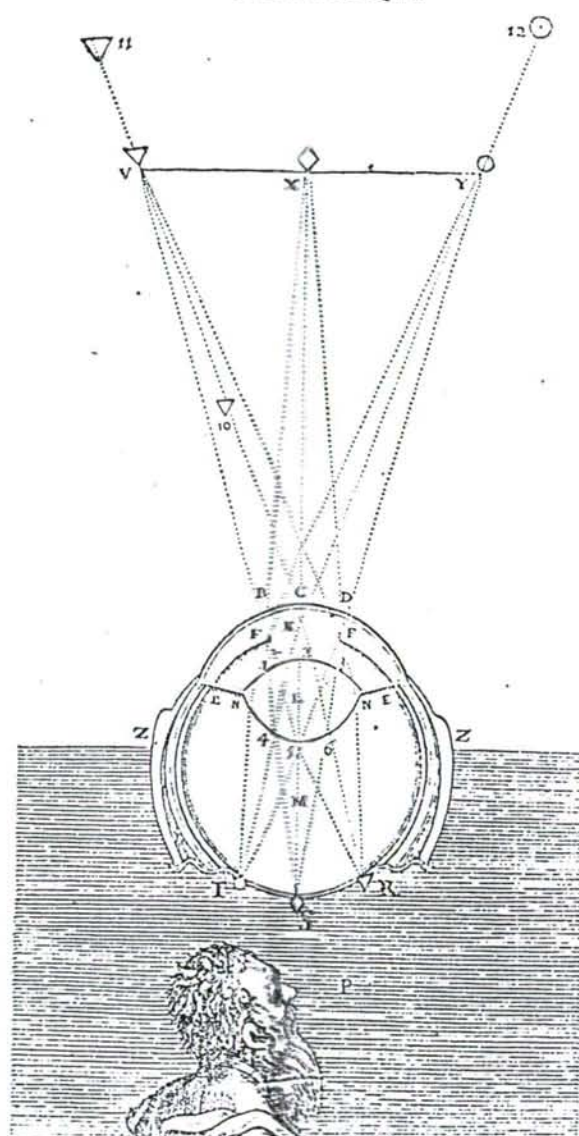
12.- **CARAMUEL de LOBKOWITZ, Juan**, *Arquitectura Civil Recta y Oblicua*, (Vigevano 1678) ,Edición española (facsimil), Madrid, 1984, lámina XXII

"Quien pierde la vista, se priva de la visión y la belleza del universo y puede ser comparado al que queda encerrado en un sepulcro donde aún laten la vida y el movimiento. ¿No ves tú entonces que el ojo abarca la belleza del mundo todo?"

Leonardo da Vinci.

116

LA DIOPTRIQUE



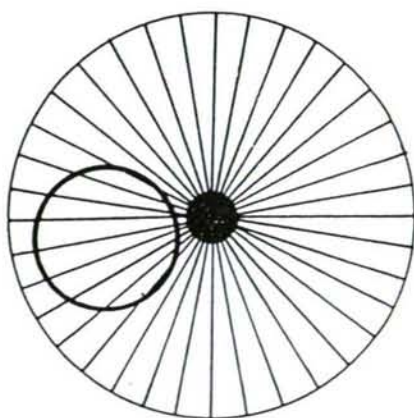
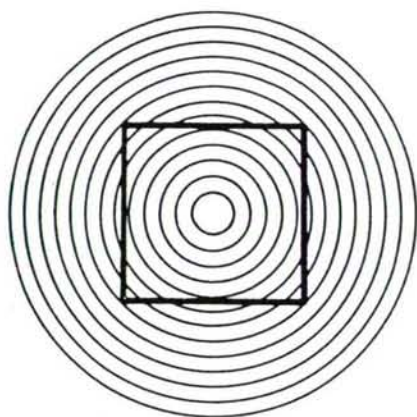
Formación de la imagen en la retina.
René Descartes. *La Dioptrique*. 1637.

CAPÍTULO II.

CONSIDERACIONES GENERALES.

2.1 .- VISIÓN Y PERCEPCIÓN DEL ESPACIO

Hasta Kepler el conocimiento que se tenía sobre la óptica y la visión era intuitivo y derivado del interés hacia la Astronomía y la Cartografía. Kepler se interesó por la cámara oscura por su uso astronómico, ya que permite la observación de los eclipses sin peligro para los ojos.



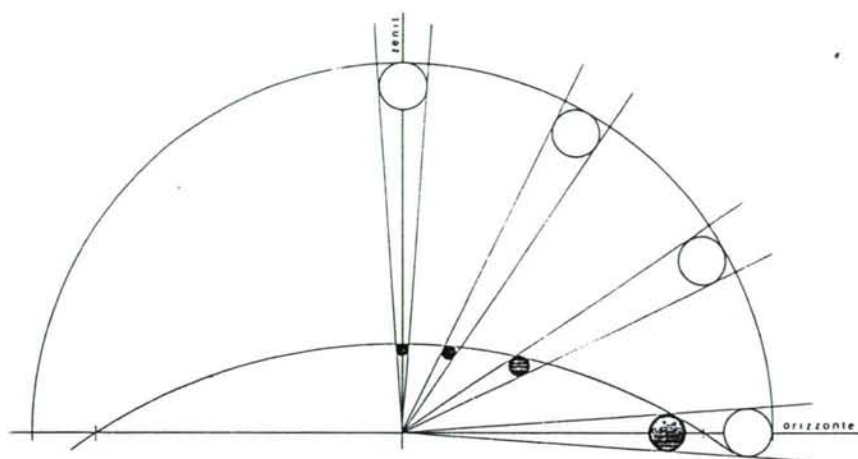
Engaños de la visión.

El tratar de explicar el aparente menor diámetro de la luna durante un eclipse, llevó a Kepler a estudiar la cámara oscura, relacionando la reflexión de los haces luminosos y el diámetro del orificio de la cámara. Posteriormente centró su investigación en el estudio anatómico del ojo, al que describió como un mecanismo óptico con capacidad de enfoque, aisló sus partes y analizó sus funciones y definió la visión como la formación de una imagen en la superficie esférica de la retina, a la que llamó *pictura*.

"Mientras que los diámetros de las luminarias y las cantidades de los eclipses solares son consignadas por los astrónomos como datos fundamentales (...) se produce cierto engaño de la visión *visus deceptio*, en parte por los instrumentos de observación y en parte por la visión en sí misma (...), y por tanto el origen de los errores en la visión ha de

buscarse en la conformación y funciones del ojo mismo". (*Ad Vitellionem Paralipomena* 1604) (1). Este texto de Kepler, está basado en un tratado del siglo

XIII, escrito por el monje polaco Vitellione, en el que muestra al mundo occidental los resultados de las investigaciones sobre el problema de la visión y de la óptica, del estudioso árabe Ibn-al-Haitam, (Alhazen) (2).



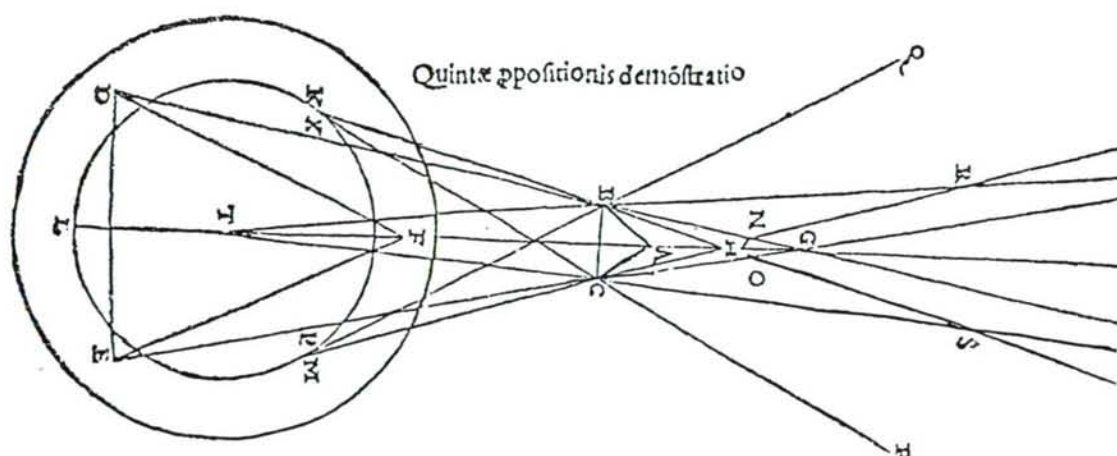
Explicación del cambiante tamaño de la luna.

Kepler, en su "Dioptrica" de 1611, define el ojo humano como un mecanismo reproductor de imágenes y la "visión" como "representación".

Como vemos su aproximación es científica y supone un avance sobre la concepción aristotélica de la visión, que hace salir los rayos de los ojos. Es el conocimiento científico, experimental, frente al conocimiento axiomático e intuitivo del mundo clásico, como lo explica Bertrand Russell (3) al analizar el desarrollo científico.

Hoy, a la espera de un mayor conocimiento de las ondas gravitacionales (4) y de la comprobación de la teoría de la unificación de los campos de energía, predicha por Albert Einstein, la situación es la siguiente: Los objetos están inmersos

en un campo de energía electromagnética, que es modificado, absorbido o reflejado por los objetos según sus características geométricas, de coloración e iluminación. La longitud de onda perceptible por el ojo humano va de 0,38 micras, correspondiente al violeta, a 0,76 micras correspondiente al rojo. El sentido de la vista recoge la parte visible de la radiación electromagnética, mediante un sistema óptico, que comienza con un diafragma, la pupila, y mediante un sistema de lentes (humor acuoso cristalino y vítreo) trasmite la imagen hasta la retina, donde los conos y bastones se impresionan según las cualidades de las ondas, color e intensidad respectivamente, o lo que es lo mismo, longitud de onda y cantidad o intensidad de luz.

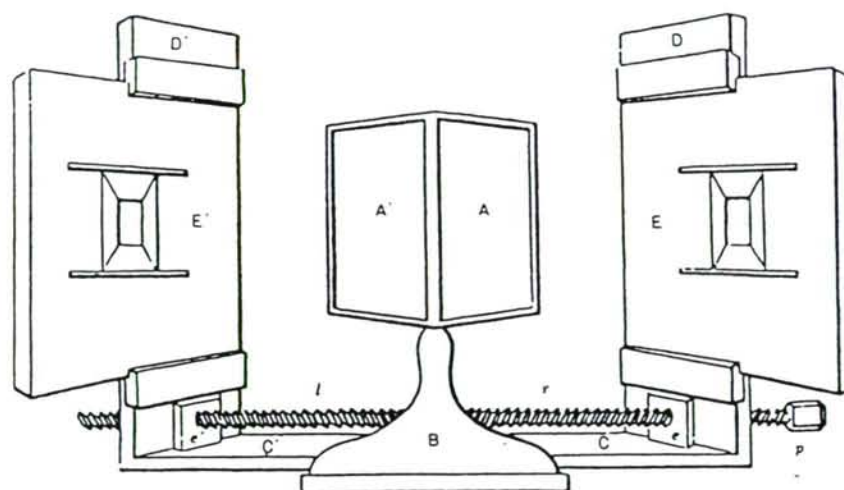


Perspective Communis. Peckhman. 1504

Pero el ojo no forma una imagen fija, sino que además, y debido a la variable composición de la retina, está en continuo movimiento. Este constante movimiento del ojo, orienta la dirección principal de la atención hacia la zona central de la retina, próxima a la mácula, que es la zona de mayor visión, ya que la concentración

de conos y bastones aumenta desde la periferia de la retina hasta la mácula.

Este mecanismo es doble, y por tanto, obtenemos información sobre el objeto, mediante un par de imágenes que son transmitidas al cerebro simultáneamente. Es la visión estereoscópica, que nos proporciona información sobre la situación de los objetos en el espacio. Mediante un pequeño desplazamiento horizontal de un solo ojo también obtenemos una información sobre la distancia, esto es lo que hacemos cuando alineamos nuestra mirada con dos objetos para comprobar su posición relativa en el espacio.

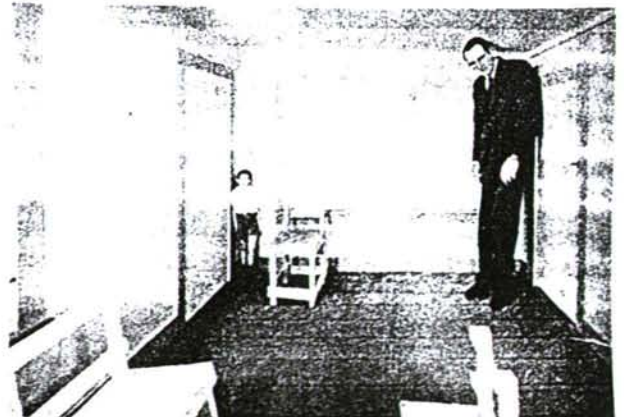
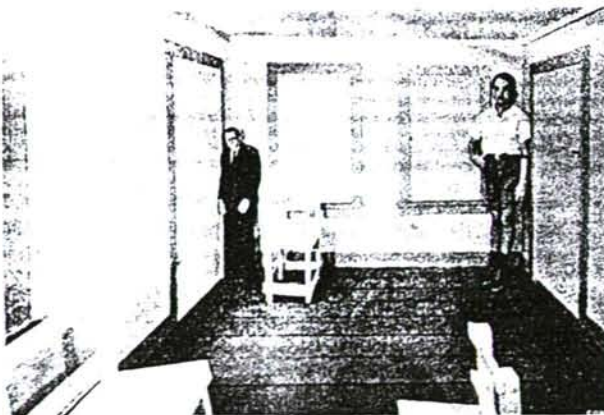
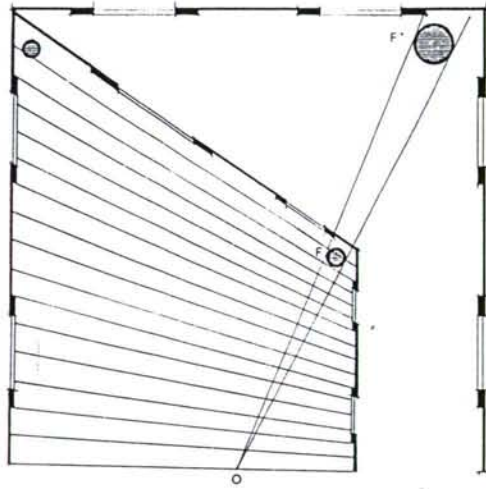


Estereoscopio de Wheatstone, 1838

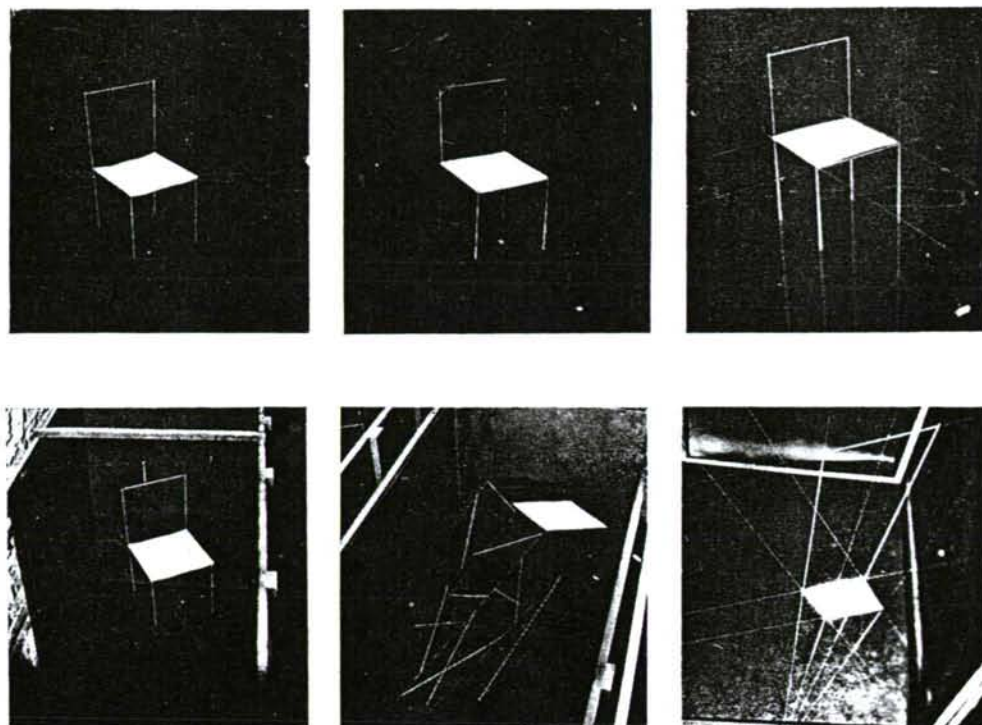
Un sencillo experimento nos permitirá averiguar cual de nuestros ojos ve mejor: observemos un objeto lejano con los dos ojos simultáneamente, con el brazo extendido ocultamos el objeto con el pulgar, manteniendo la mirada en el infinito, de modo que se superpongan las dos imágenes. A continuación cerramos los ojos alternativamente, y aquel que oculte el objeto, es el ojo de mejor visión.

Hay que considerar también el aprendizaje y la experiencia, que contribuirán a la formación de la imagen consciente. Cualquier figura dada en perspectiva corresponde a la intersección plana de una pirámide visual y, por tanto, un número

infinito de posibles objetos producirán la misma imagen en esta superficie. Como indica M.H. Pirenne "las conocidas habitaciones construidas por Ames tienen formas que son proyecciones centrales de cuartos comunes, pero están, en realidad, completamente deformadas en comparación con las que usamos a diario. Desde el punto de vista permitido las habitaciones de Ames parecen cuartos comunes. Sin embargo las figuras humanas en ellas parecen mucho más pequeñas o más grandes, según la posición que ocupen, porque las figuras en general aparecen en un marco



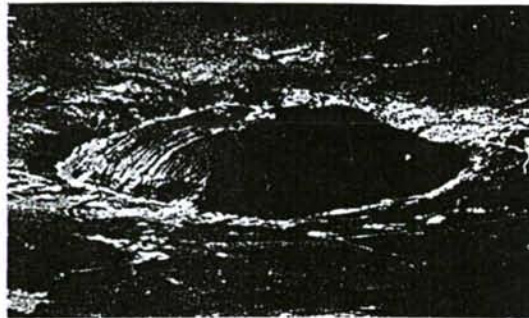
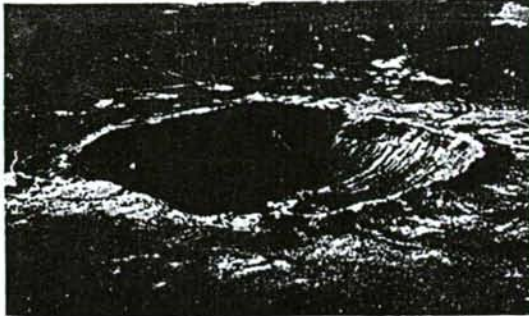
Habitación de Ames..



Silla de Ames.

perceptual que ha sido aceptado como una habitación de forma conocida."(5). E.H. Gombrich explica los interesantes experimentos de Ames en estos términos: "Adelbert Ames, Jr., inventó cierto número de ingeniosos ejemplos de *trompe l'oeil* para el laboratorio, que demuestran, utilizando sus propias palabras, que "las percepciones no son revelaciones", (sino "pronóstico" de lo que resultará si nos movemos.) lo que podemos ver por el agujero no nos revela inmediatamente <<lo que hay allí>>; en realidad es absolutamente imposible que distingamos <<lo que hay allí>>. (...) Siempre elegiremos, entre varias formas posibles, la que ya conocemos." (6). Hasta ahora hemos estado quietos, pero si consideramos el movimiento a través del espacio, las imágenes se multiplican, y la interacción entre el objeto y nuestro conocimiento de él, entra ya en un campo interdisciplinar y complejo, más próximo a la psicofisiología.

Erwin Panofsky planteó el problema en "La perspectiva como forma simbólica" y E.H. Gombrich busca las bases de la representación pictórica occidental en la naturaleza de la percepción humana, como lo hace también la escuela filosófica de la Gestalt, como filosofía analítica avanzada en su vertiente psicológica. La percepción del espacio es mucho más compleja que la visión estereoscópica o la



Percepción contradictoria de una misma imagen.

perspectiva renacentista. Para la psicología transaccional, la *apariencia* del espacio es un fenómeno subjetivo. El proceso de percepción es algo que parte del ojo hacia el objeto, en contra del arraigado *error del estímulo*. Si un estímulo es capaz de producir sensaciones opuestas (como en el caso de la fotografía de un cráter, y la misma fotografía girada 180 grados) el origen del cambio debe residir en el sujeto receptor y, por lo tanto, distintas personas tendrán distintas percepciones de un mismo espacio.

Siguiendo a Gaston de Bachelard en su "Poética del espacio" (7), convendremos en que existen otros modos de "visión" y percepción y que la visión es inconscientemente activa, es la "acción interiorizada" de Piaget: "Jamás verá como antes la catedral, quien estuvo ya en ella". La gestáltica propone "sólo vemos lo que queremos ver", y es fuente de conflictos ver lo que deseamos no ver. Para Leonardo, la vista es la única fuente objetiva de conocimiento, *saper vedere*, que supone el triunfo de la razón sobre la intuición. En frente estaría Saint Exupéry, "Sólo se ve con los ojos del corazón".

El sistema óptico de nuestros ojos forma la imagen de la realidad en la retina, allí se polariza la imagen, y se trasmite, convertida en impulsos eléctricos, por el llamado nervio óptico (si bien no es un nervio propiamente) hasta la sustancia blanca del córtex occipital, donde se interpreta. En esta fase interviene la comparación y asociación, con imágenes ya almacenadas y esto ocurre a toda velocidad. La sucesión de al menos 24 imágenes por segundo produce la ilusión de movimiento real, siempre y cuando tengan continuidad en el tema. Si las imágenes son independientes y no tienen relación entre sí, no podemos apreciar más de 6 imágenes por segundo. Esto es debido a una apreciación del presente como una continuidad de lo inmediatamente pasado y lo que previsible e inmediatamente va a ocurrir.

2.2.- EL TIEMPO. LA PERCEPCIÓN DINÁMICA

El espacio métrico tiene tres dimensiones y el desplazamiento en alguna de las direcciones modifica la percepción de ese espacio. Podemos concebir espacios en-dimensionales, incluso formular sus geometrías, pero no podemos representarlos en una imagen real.

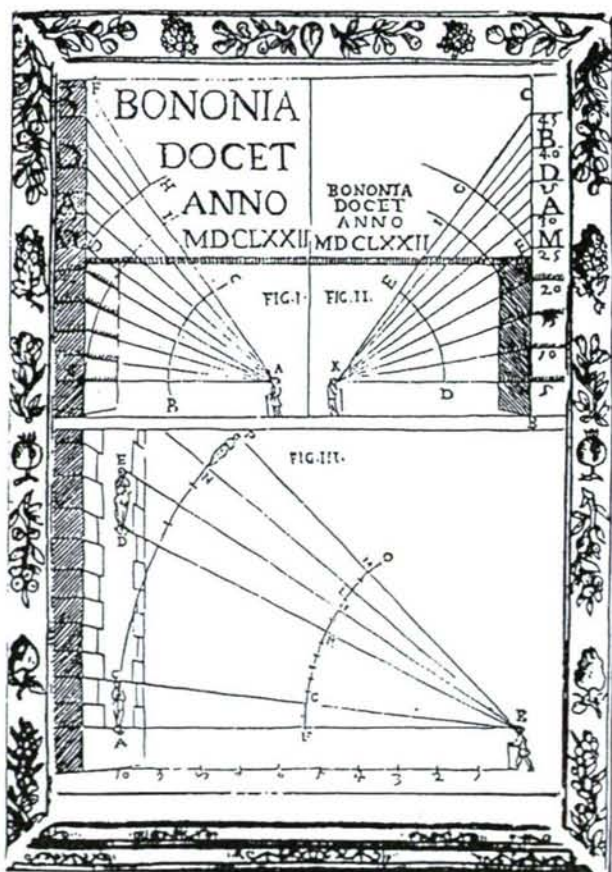
El movimiento para Parménides no existe. En la paradoja de Zenón vemos que Aquiles no puede moverse para alcanzar a la tortuga. Si no cabe el movimiento, el tiempo no existe y nos aproximamos así al *continuum* "espacio-tiempo". Así explica E.H. Gombrich el pensamiento de San Agustín en sus "confesiones": " Lo que desconcertó a S. Agustín fue precisamente el carácter evasivo del momento presente, franqueado por el tiempo futuro que todavía no es y por el tiempo pasado que ya no es. ¿Cómo podemos hablar de la duración de un período de tiempo, cómo podemos siquiera medir el tiempo, si lo que medimos todavía no existe o bien ya no existe?"(8) La percepción del tiempo es por lo tanto, subjetiva e individual. Hay un tiempo biológico, que es diferente en un niño y un adulto, del mismo modo que percibimos horas de diferente duración según nuestro ánimo.

Gombrich afirma que la percepción es también función de la memoria al analizar el momento y el movimiento en el arte. Continúa diciendo que existen distintos tipos de memoria, y al referirse al estudio de Hebb "La organización del

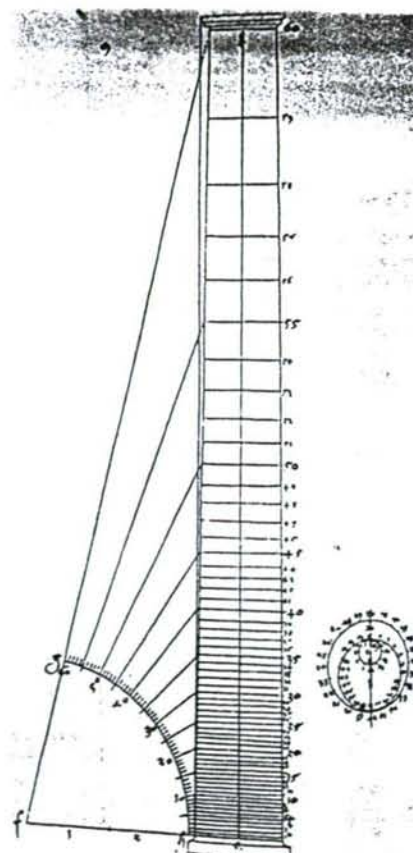
comportamiento", distingue tres tipos:

En primer lugar "la persistencia de una impresión". Que consiste en un proceso fisiológico que hace que la luz y el sonido persistan por un momento, después de haber finalizado el estímulo real. Leonardo lo demuestra de este modo: " Si tú observas el sol u otro cuerpo luminoso y a continuación cierras los ojos, de nuevo lo verás en el interior del ojo durante un largo período de tiempo. Esto prueba que las imágenes entran dentro del ojo." (9).

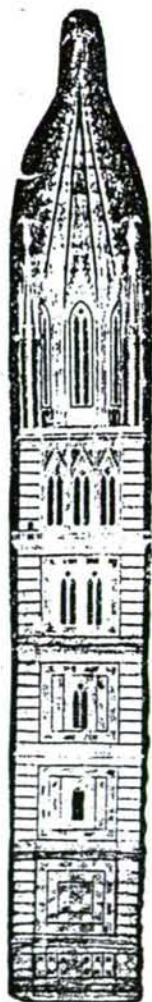
En segundo lugar la "memoria inmediata", "retención primaria" o "memoria de eco", que consiste básicamente en la capacidad de recordar o recuperar un estímulo del que no hemos sido conscientes en el momento de producirse. Esta huella desaparece rápidamente, y a este breve período se le denomina "margen de la memoria o presente aparente". Sin esta operación de retención no podríamos captar una melodía ni comprender un lenguaje hablado.



Corrección de inscripciones colocadas en altura.

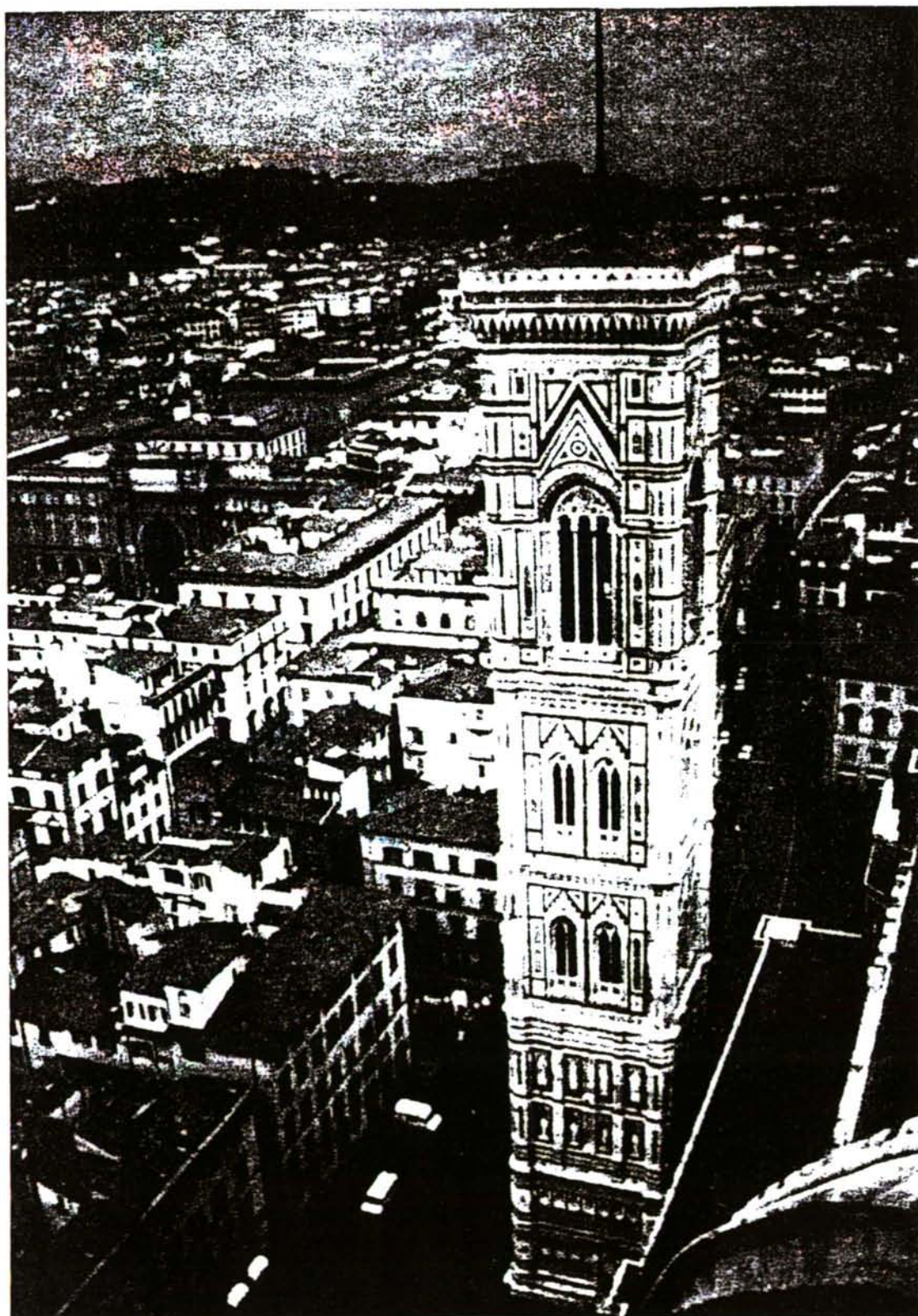


En tercer lugar la llamada "memoria expectante", que se refiere a la previsión que tenemos almacenada de antemano, y que se activa al más leve indicio. Continuando con la apreciación sobre el tiempo Gombrich dice que San Agustín tenía razón también, cuando observaba que la mente no solo retiene la impresión pasada, sino que también penetra en el futuro, ya que actúa de modo que lo que viene después afecta a lo que ha pasado antes, pensemos en la lengua, en la música o en la arquitectura.

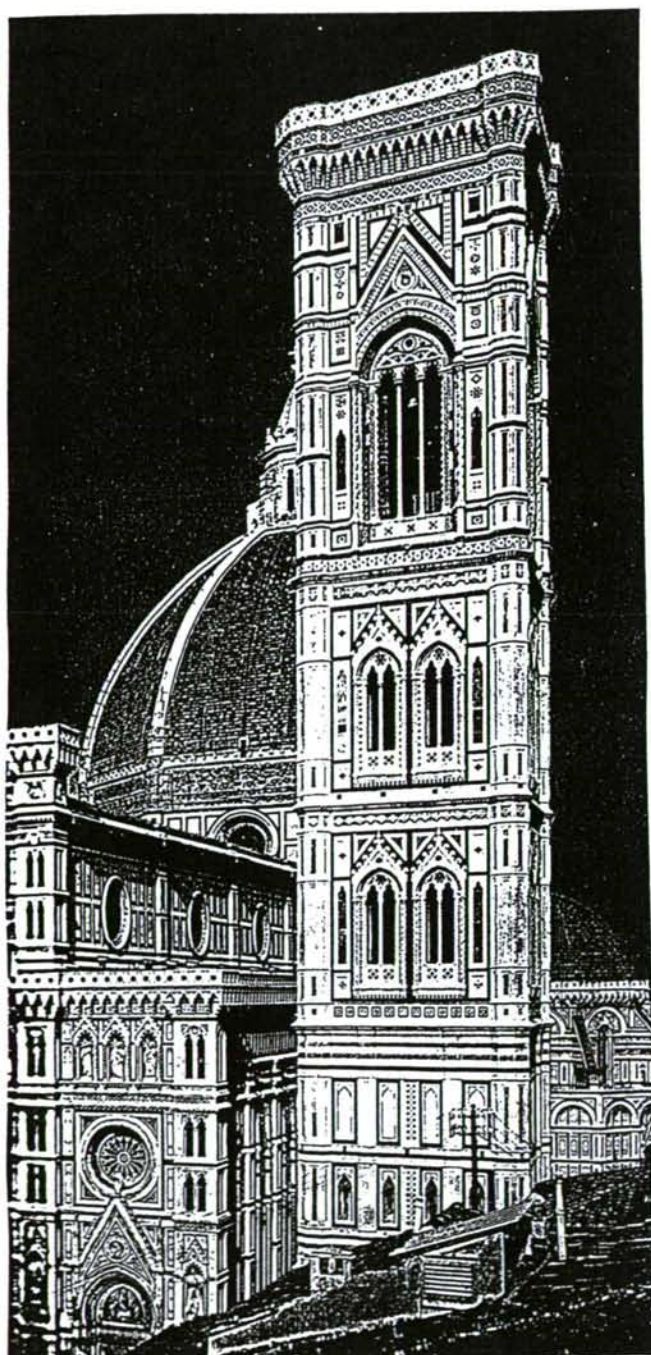


Proyecto del Campanili
para Florencia, por Giotto.

La psicología ambiental nos acerca a entender la percepción a través de la visión, y distingue algunas formas de "constancia perceptiva". Apreciamos estímulos cambiantes, asumiendo, sin embargo, que son invariantes en sí mismos. Un tejado de pizarra brillando bajo el sol, lo veremos siempre negro, (percepción acromática), "vemos" las seis caras de un cubo, viendo realmente tres (percepción anodal). La que más nos interesa en este momento es la llamada percepción verídica: el diámetro del fuste de una columna nos parece uniforme en toda su altura. Del mismo modo el menguante tamaño de los distintos cuerpos de un edificio los percibimos como constantes. De modo contrario ocurre en el campanario de Giotto para la catedral de Florencia, donde el creciente tamaño de los cuerpos del edificio trata de compensar la disminución natural de la visión lejana, para parecer del mismo tamaño. Cuanto más lejos mayor tamaño. Esta "perspectiva inversa" tiene antecedentes en la Antigüedad, como el aumento del tamaño de la banda narrativa de la Columna Trajana en función de la altura.



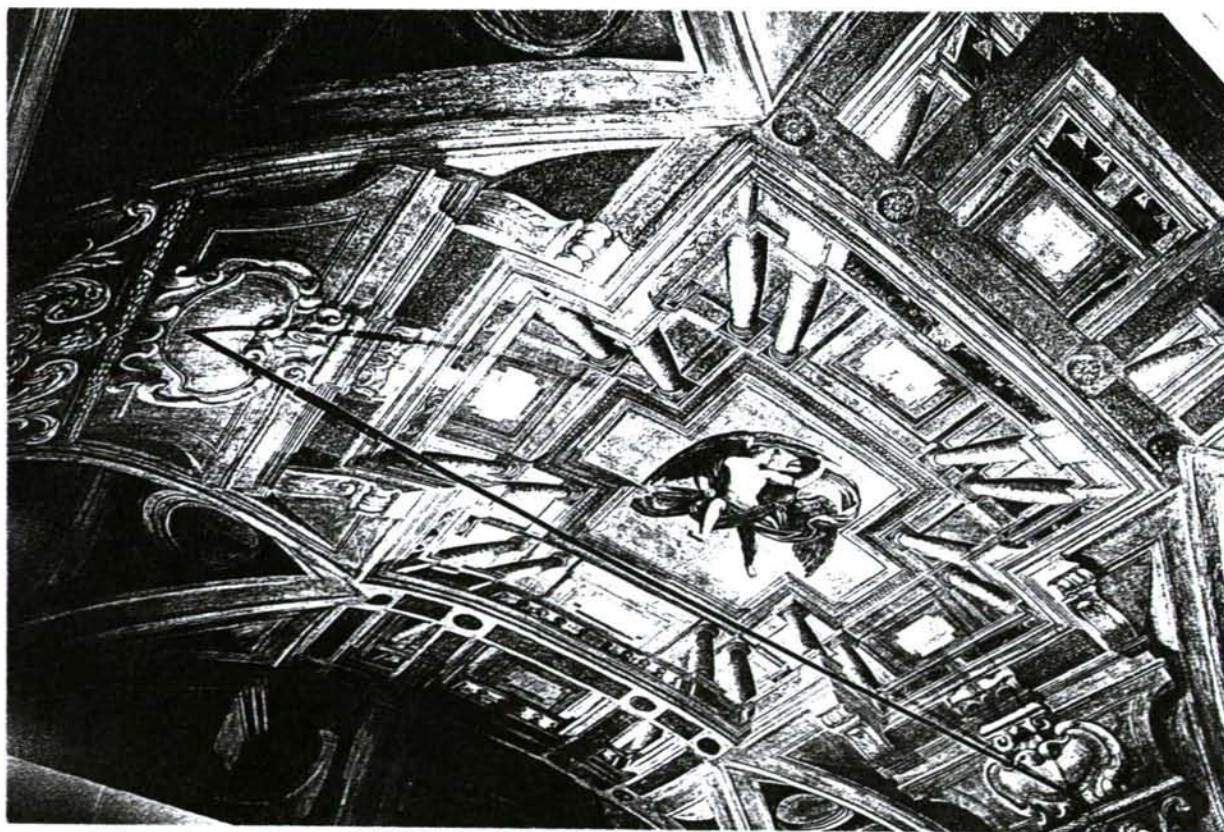
Campanilli de Giotto visto desde la cúpula de la catedral.



El Campanilli visto a media altura, aproximadamente en alzado.

Hallamos así un punto de aproximación a la "verdad absoluta" de Platón, la visión es una forma de aproximación hacia las características del objeto visto y por lo tanto hacia su conocimiento completo, pero la percepción de los espacios, como ya hemos visto, es diferente para cada persona. Recordemos la afirmación del primer sofista, en Protágoras, que colocó al hombre como medida y referencia del cosmos. "El hombre es la medida de todas las cosas".

La percepción del espacio en movimiento tiene, para las perspectivas construidas, un efecto positivo en el sentido de que añade verosimilitud al artificio, al no ser necesario un punto de vista óptimo, único, como en el caso de las arquitecturas pintadas, las cuales, como indica Luis Villanueva: "Están concebidas para que el espectador tenga la sensación ilusoria de que los elementos figurados se incorporan tridimensionalmente al espacio arquitectónico físico, prolongándolo visualmente. (...) la sensación de realidad solo puede percibirse correctamente si la decoración es vista desde el punto adecuado, pues solamente desde él se restituye la pirámide visual correspondiente" (10).



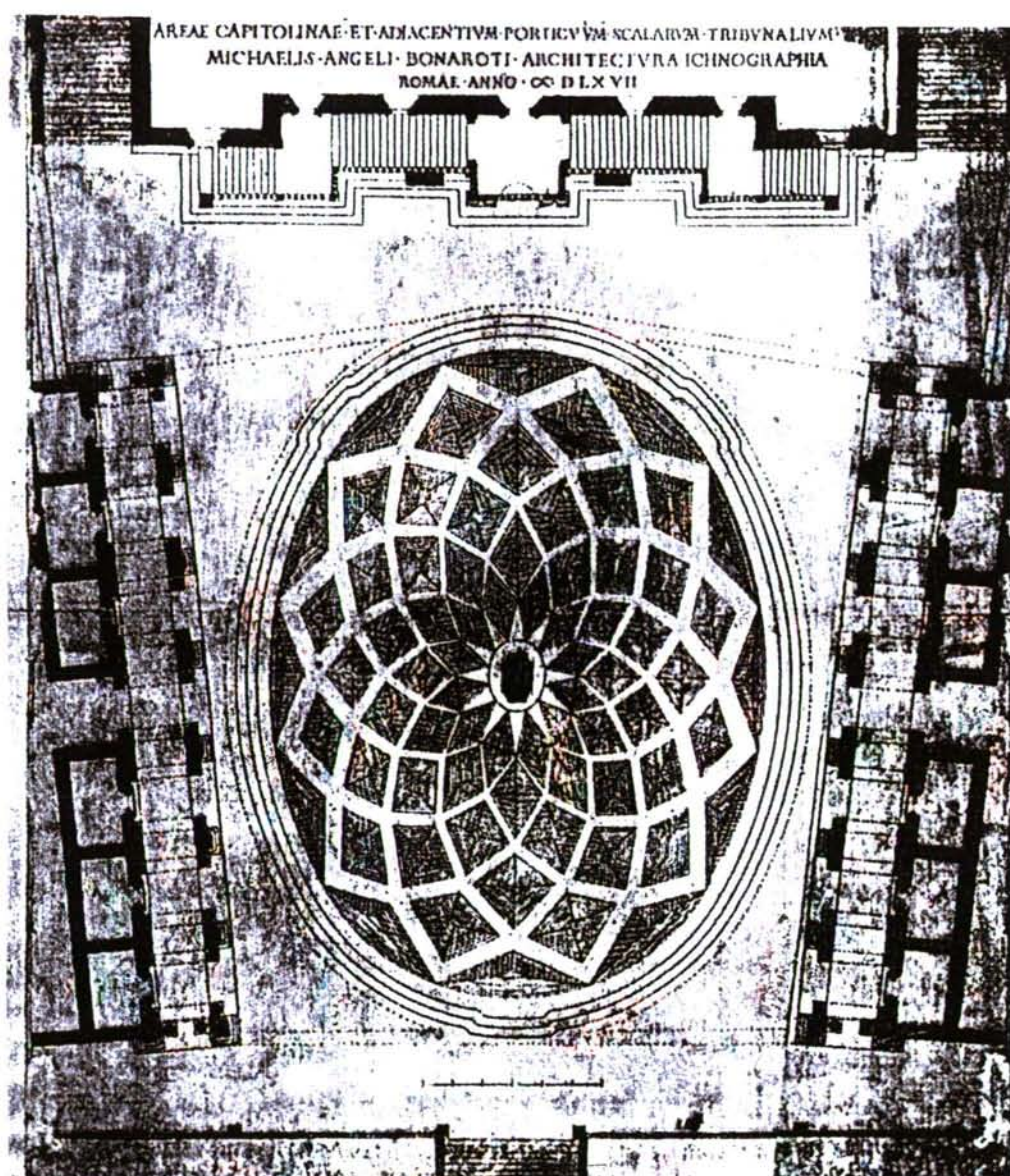
Pintura en trampantojo, por Federico Zuccari (hacia 1540-1609) Palacio Zuccari, sala de Gáminides. Roma.

Los trampantojos, las imágenes de arquitecturas fingidas, o pinturas en *trompe l'oeil*, son imágenes fijas, y su engaño o su éxito se produce en la formación retínica de la imagen, siempre que se realice con la suficiente habilidad y el punto de vista del espectador sea el adecuado. Las arquitecturas construidas en perspectiva, actúan sobre nuestra percepción en otro lugar, en la memoria.

Como indica Gombrich en "Arte e ilusión": "Nunca podremos separar tajantemente lo que vemos de lo que sabemos"(11) y en el mismo sentido citando a Lichtenberg (físico y matemático amigo de Goethe) en su libro "La imagen y el ojo", afirma: "La sensación y el juicio se interpretan en tal medida que, a partir de cierta edad, prácticamente no se pueden separar"(12).

Es por tanto en esta cuarta zona del mecanismo de la vista donde se produce el error en la visión o el engaño.

Es fundamental el conocimiento previo, la experiencia, de que las cosas son de un determinado modo, para que se produzca el efecto. Nuestra experiencia nos dice que la arquitectura se construye ortogonalmente, y al aparecer algún elemento oblicuo lo interpretamos de modo erróneo como ortogonal, debido a "la fuerza de la costumbre", o tendencia a la constancia. Algo que podríamos llamar la inercia de lo conocido. Refiriéndose a la pintura, Panofski lo explica de este modo: "La actividad conjunta de la vista y el tacto, atribuye a las cosas vistas, una dimensión y una forma, que proviene de ellas como tales y se niega a reconocer, o al menos a hacerlo en toda su extensión, las aparentes modificaciones que la dimensión y forma de las cosas sufren en la imagen retínica"(13).



Campidoglio.

La percepción se ve modificada cuando tenemos una sistema geométrico de referencia que nos guía, como por ejemplo una trama en el suelo. Al disponer de un sistema de referencia, reconocemos las desviaciones sobre la ortogonalidad. Para evitar la referencia ortogonal, Miguel Ángel en el Campidoglio, realiza un suelo elíptico estrellado, y Bernini, en S. Pedro un adoquinado circular, ya que la utilización de curvas hacen más difícil la referencia dimensional y de orientación de los elementos.

En un espacio sin geometría euclidiana, nos aproximamos a otras dimensiones, ya que desaparece la mano ordenadora del hombre, la huella de la razón dejada por la plomada y el nivel y nos adentramos en un espacio que se nos antoja amorfo, al no reconocer la señal de la razón en el orden de la geometría. La geometría y sobre todo la ortogonalidad, confieren seguridad. Necesitamos apoyarnos en el entendimiento del objeto, en su comprensión mediante el razonamiento para sentirnos seguros. En este sentido, recordemos la experiencia de la visita a una caverna. Es un espacio cerrado, silencioso, absolutamente oscuro y lo percibimos en su dimensión mediante el sonido. Su forma es el fruto de las fuerzas telúricas que lo generaron y modificaron, y estas pertenecen a una lógica que desconocemos, o al menos nos resulta ajena, esto nos sobrecoge y nosotros nos sentimos intrusos en ese lugar.



Plaza de S. Pedro. Roma.

2.3.- OTROS ASPECTOS DE LA PERCEPCIÓN.

La imagen producida por el ojo izquierdo se recibe en el hemisferio derecho del cerebro, donde se instalan la capacidad analógica, intuitiva y globalizadora, la imagen producida por el ojo derecho, se aloja en el hemisferio izquierdo, al que se atribuyen las capacidades de elaboración lógica, verbal, simbólica y las de carácter simplificador. La localización de las áreas del cerebro donde se realizan determinadas funciones, es una investigación en constante cambio. La reciente localización del lugar donde se produce la dislexia, ha dado lugar a numerosas investigaciones sobre la posibilidad de ejercitar o desarrollar distintas zonas del cerebro con objeto de desarrollar distintas actividades.

"¿Es posible desarrollar la percepción?, ¿Es posible educar la sensibilidad de una de las partes?." Estas son las preguntas que plantea Betti Eduards en "Disegnare con la parte destra del cervello" (14).

Por otra parte es un error muy arraigado el creer que la capacidad de percibir profundidad, en un sentido visual de la distancia y del espacio, reside exclusivamente en la visión binocular o estereoscópica. El psicólogo James Gibson que ha desarrollado la tecnología de representación visual tridimensional artificial del espacio de vuelo (simuladores de vuelo) para "situarse en el espacio", descubrió hasta trece sistemas distintos de percepción de las distancias y paradójicamente de los trece métodos, el estereoscópico, o binocular es de poca fiabilidad. Uno de ellos es la

textura ya que asumimos que la materia de cada sustancia permanecerá constante, podemos estimar el efecto de la distancia tal como hacemos en la perspectiva.

La variación de tamaño de la imagen de un objeto en la retina, determina su movimiento, y por tanto la distancia y el tiempo, o lo que es equivalente, la profundidad. Esta cualidad es nativista y no precisa ser aprendida. Este es el fundamento de la perspectiva proyectiva, ya que es independiente de la visión binocular.

NOTAS AL CAPÍTULO II

1.- **KEPLER, Johanes**, *Ad Vitellionem Paralipomena*, 1604, (comentarios a Vitello), citado por SVETLANA ALPERS.- *El arte de describir, el Arte Holandés en el siglo XVII*, Ed. Ermann Blume. Barcelona 19 . Pág. 108

2.- **GAETANO FANO**, *Correzioni ed illusioni ottiche in architettura*, Quaderni dell' Instituto di disegno, Università di Bari, Bari 1979. Pág.83

3.- **BERTRAND RUSSELL**, *La perspectiva científica*, Ed. Ariel. Madrid 1969.

4.- Una noticia aparecida en la prensa dice: Se están construyendo dos gigantescos observatorios gravitacionales, uno en cada costa de los EE UU.(...) Nacería una nueva rama de la astronomía, que podría observar el efecto en el espacio-tiempo del colapso de una estrella o la fusión de dos agujeros negros. Se podría medir la velocidad de propagación de las ondas gravitacionales y deducir la existencia del hipotético gravitrón, que *transporta* la gravedad como los fotones la luz, determinando si tiene o no masa. En suma, abrir una ventana al Universo,... (El País, 3 de Mayo 1995, Pág. 30)

5.- **PIRENNE M.H.**, *Óptica perspectiva visión* (1970) Ed. castellana: Victor Leru, Buenos Aires 1974. Pág.179.

6.- **GOMBRICH E.H.** *Arte e ilusión*, (1959), Ed. castellana: Gustavo Gili, Barcelona, 1982. Pág.219.

7.- **GASTON DE BACHELARD**, *Poética del espacio*, Buenos Aires, 1955.

8.- **GOMBRICH. E. H.**, *La imagen y el ojo*.(1960), Ed. castellana Alianza Editorial, Madrid 1991. Pág.44

9.- **LEONARDO DA VINCI**, *Tratado de pintura*, Editora Nacional. Madrid 1976. Pag.118.

10.- **VILLANUEVA BARTRINA, Luis**, *Estudio geométrico de una arquitectura ilusoria*. Depatamento de Expresión Gráfica, Universidad de Barcelona, Barcelona 1990. Pag.1

11.- **GOMBRICH, E. H.**, *Arte e ilusión*, (1959), Ed. castellana: Gustavo Gili, Barcelona, 1982. Pág. 221.

12.- **GOMBRICH, E. H.**, *La imagen y el ojo*. (1960), Ed. castellana: Alianza Editorial, Madrid, 1991. Pág.30

13.- **PANOFSKY, Irwin**, *La perspectiva como forma simbólica* (1927), Ed. castellana Tusquets Editores, Barcelona 1963 .

14.- **EDUARDS, Betti**, *Disegnare con la parte destra del cervello*, Ed. Longanesi & C. Milano 1988. Citada por Leandro Maria Bartoli, *Aplicazioni di proiezioni centrali*. Ed. Società editrice Esculapio Bologna 1989, Pág. .

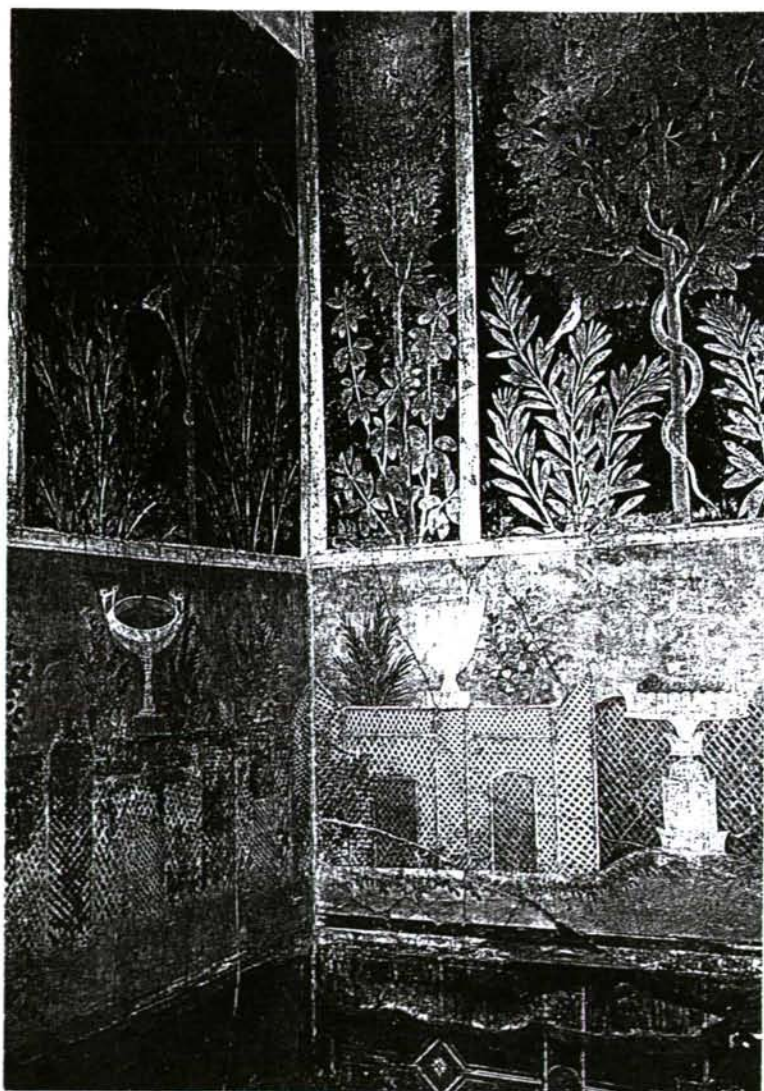


ESTELA FUNERARIA ROMANA CON IMÁGENES *MAIORUM* EN ARMARIOS. SIGLO I A.C.

CAPÍTULO III. LA PERSPECTIVA RENACENTISTA

3.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS. LOS ORÍGENES.

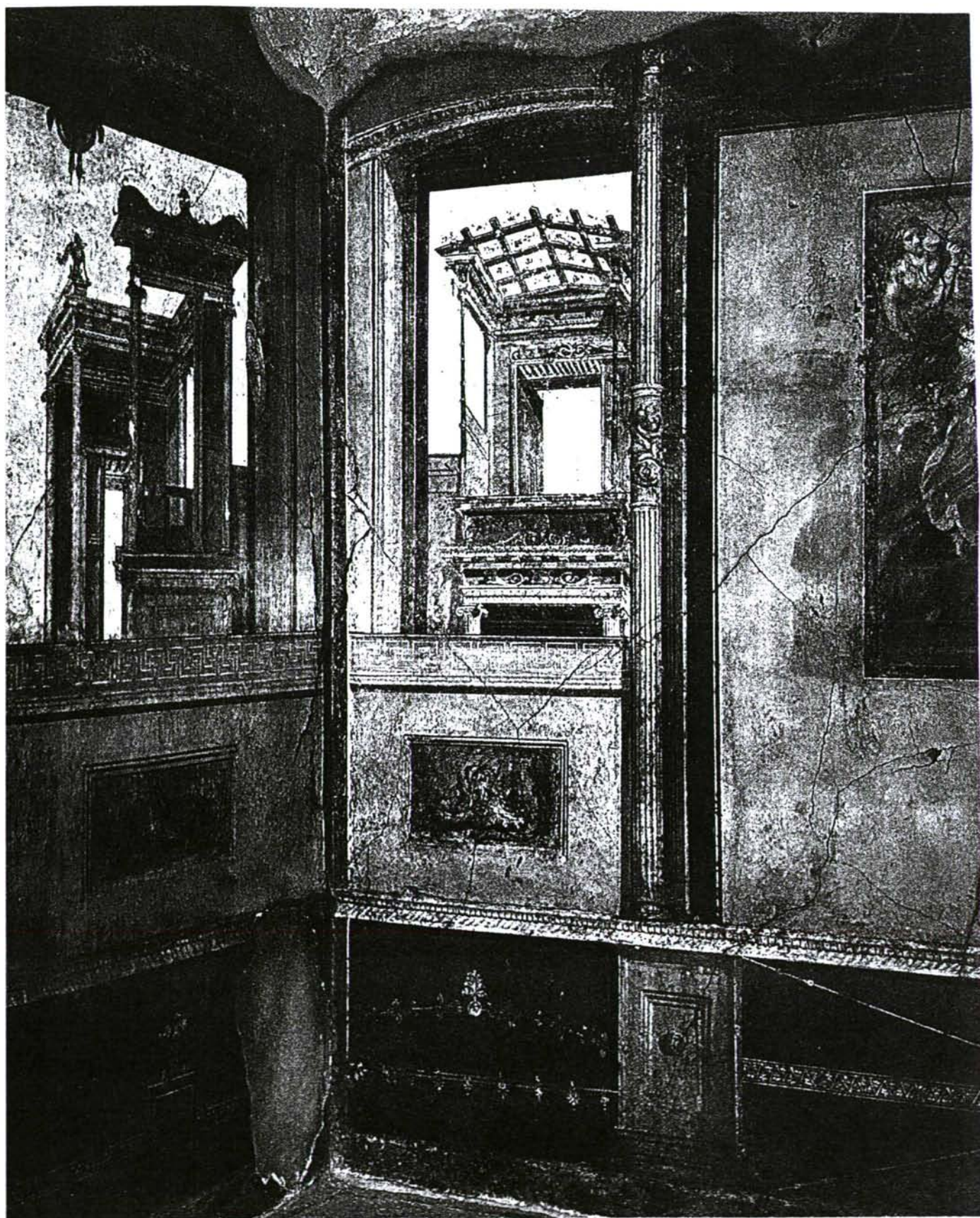
Las primeras representaciones perspectivas, o pseudo-perspectivas, se encuentran en la pintura romana, posiblemente heredadas del mundo griego. Como indica Wats al describir la casa romana: "existe un momento en la arquitectura romana, en que se emplea a fondo la ilusión pictórica: así por ejemplo en las vistas arquitectónicas *trompe-l'oeil* o en los fondos de prados y glorietas encuadradas en un marco arquitectónico que imita huecos auténticos. Es posible y hasta probable que estas manifestaciones decorativas y otras análogas deban su inspiración al mundo helénico..."(1).



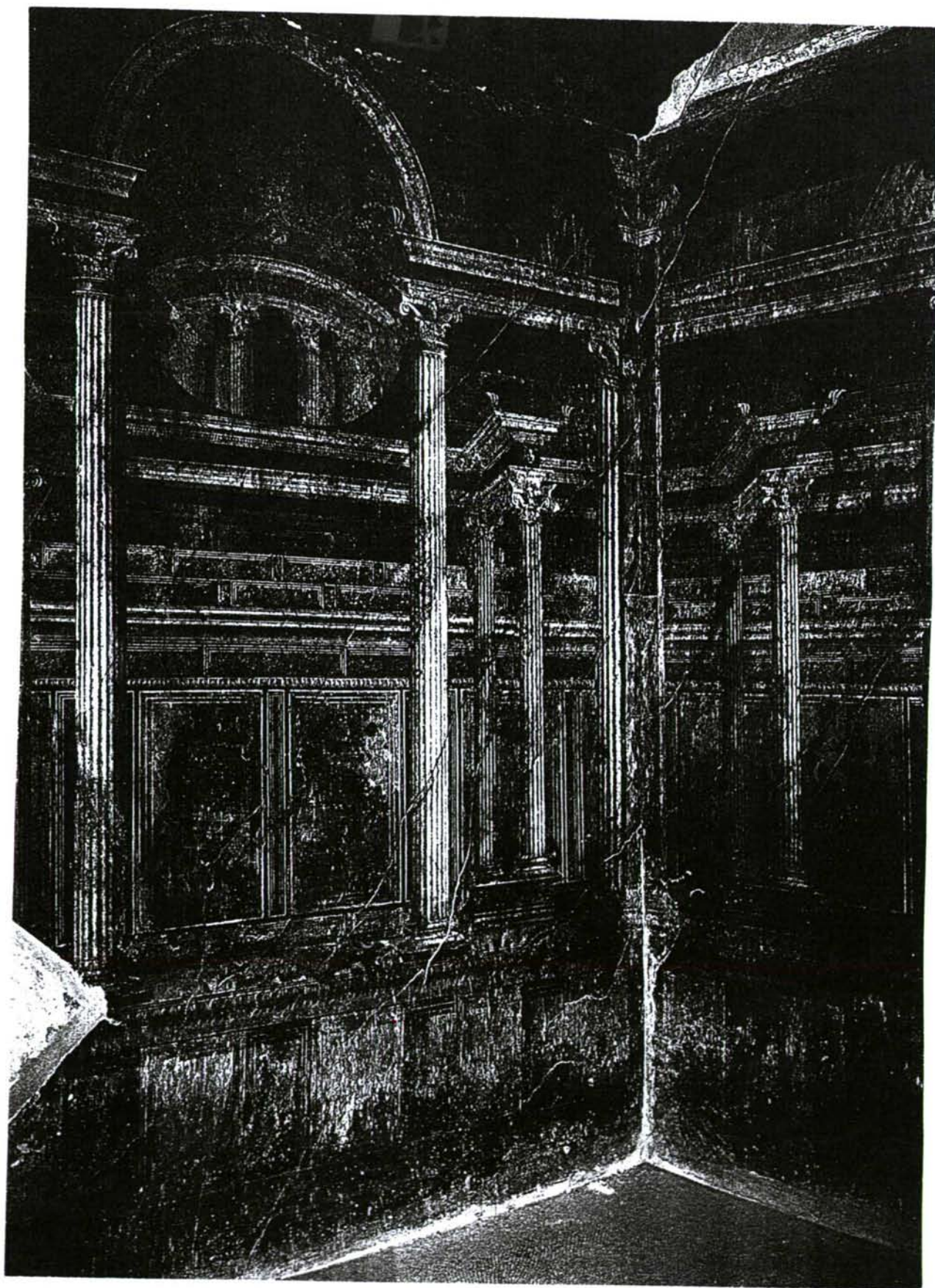
POMPEYA. Casadel Frutteto. Cubiculum floral.
Año +75 aprox.

Según Vitrubio "Los Antiguos usaban tres especies de Salones: el Corinthio, el Egypcio y el Cyziceno. (...) Las Salas Cyzicenas tenían de particular, que su situación era ácia el Norte, y su vista á los Jardines. Se usaban particularmente entre los Griegos."(2). Consideramos que esta vista sobre los jardines, podría haber sido sustituida por paisajes pintados en algunas casas, siendo así el origen de las pinturas de las casas romanas.

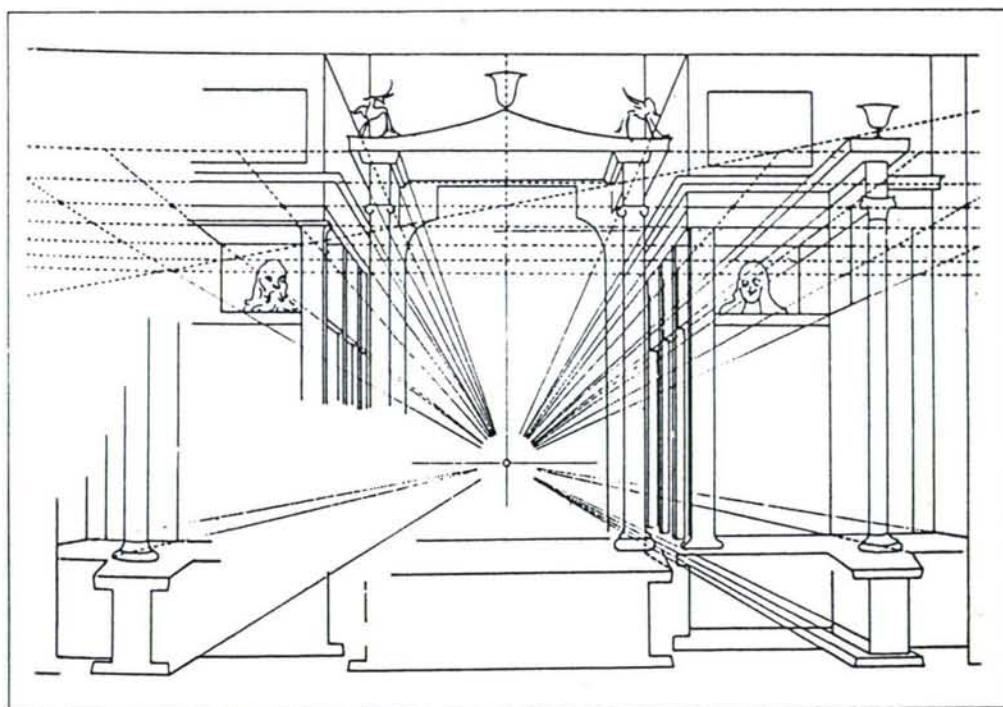
Los romanos, si bien no desarrollaron el sistema de proyección de una forma exacta, sí realizaron representaciones espaciales en perspectivas aproximadas, utilizando la convergencia de las líneas perpendiculares al cuadro sobre un eje, en vez de un punto de fuga único, y con líneas de horizonte múltiples.



Pompeya. Villa de los Misterios. Siglo I..



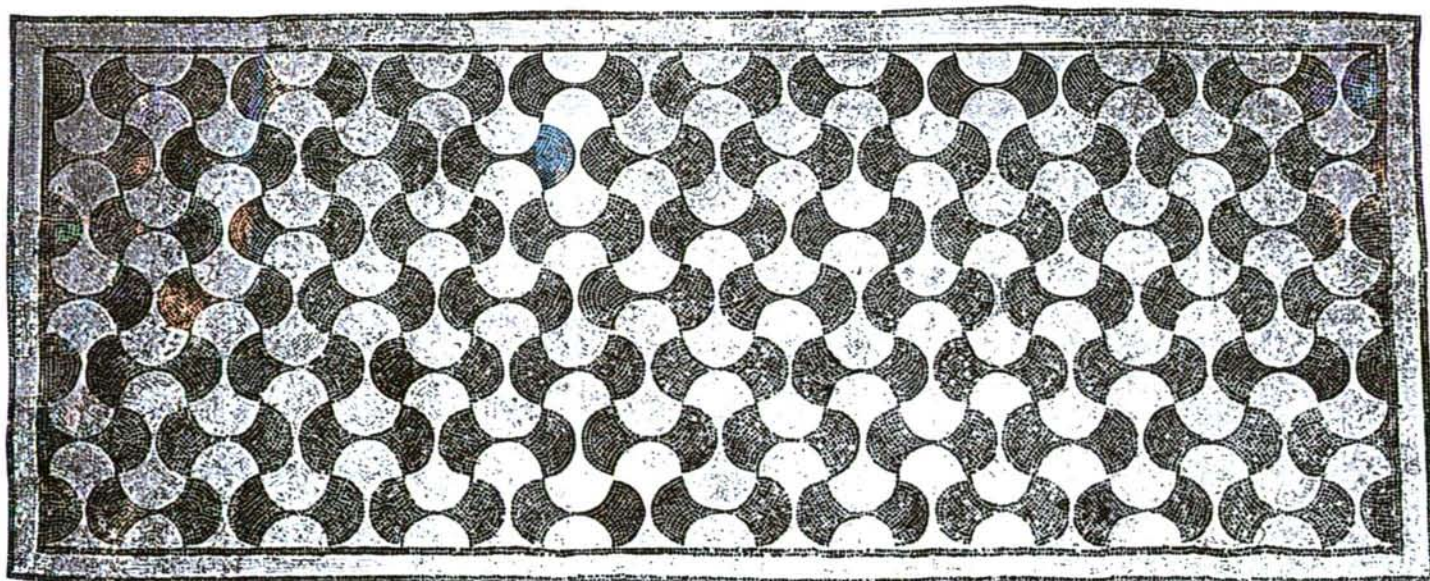
Pompeya. Casa de los Vetti. Siglo I.



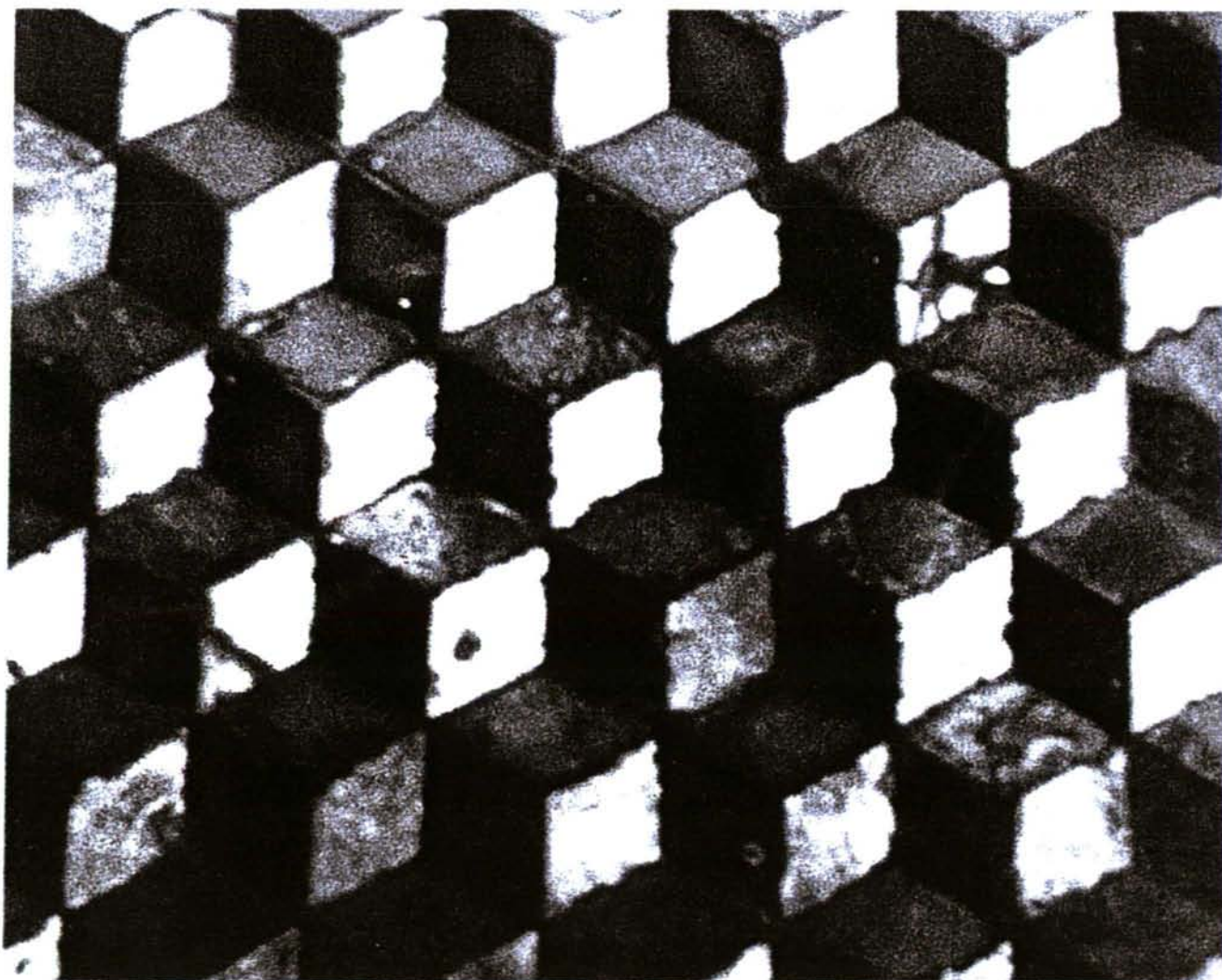
Análisis de convergencia del fresco romano del Palatino, Estancia de las máscaras.

Se trata de perspectivas intuitivas y el resultado es una ilusión teóricamente imperfecta, pero visualmente aceptable. El tema principal es la arquitectura, de manera que se representan espacios, dentro del espacio real y se "prolongan" visualmente las estancias de la casa, generalmente de reducidas dimensiones, mediante la representación de arquitecturas fingidas. Son también interesantes las representaciones paisajísticas que de una manera intuitiva disminuyen los tamaños de los objetos con la profundidad, incluso utilizan la perspectiva aérea. (En el sentido que describirá Leonardo, de interponer atmósfera). Su utilización en pinturas murales, no fue únicamente decoración, ya que estableció nuevas relaciones con la arquitectura real, modificando la apariencia y la significación de los espacios.

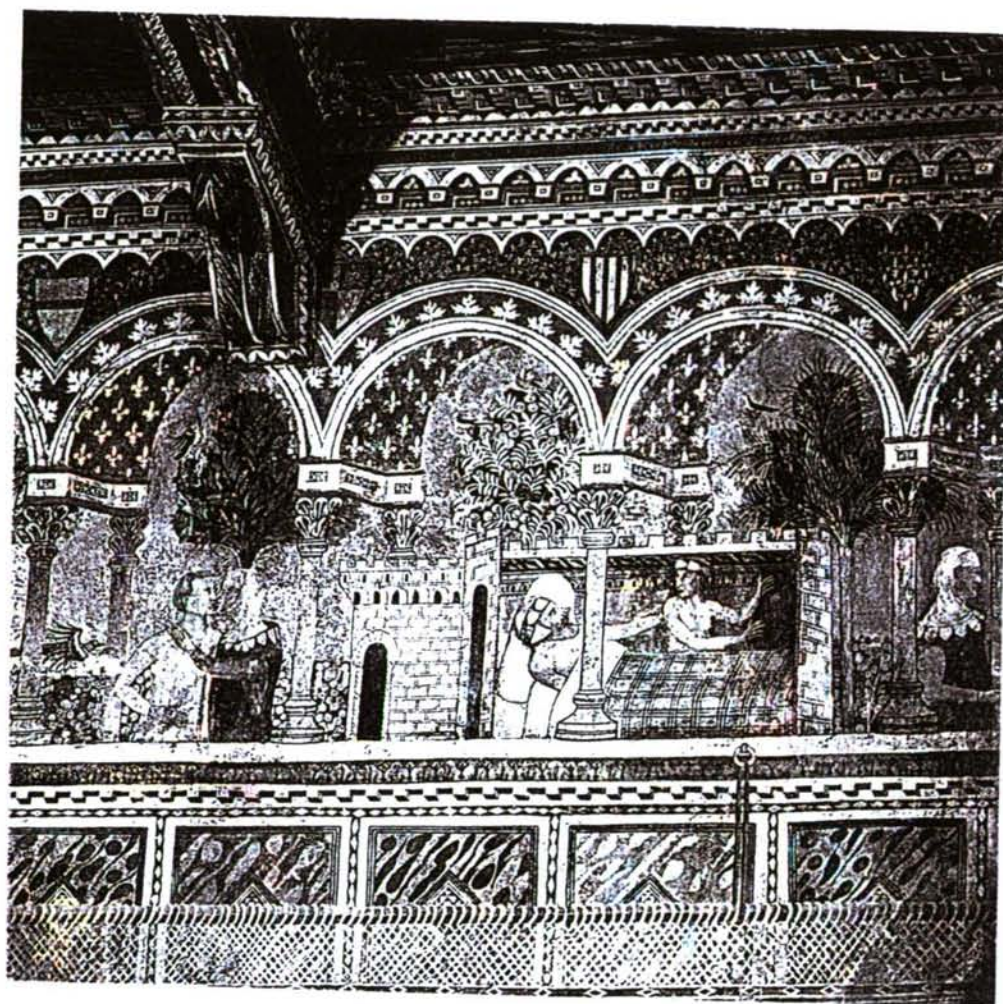
En algunos pavimentos, la repetición de figuras geométricas, con representación del volumen, provoca una cierta sensación de movimiento.



Mosaico romano de Liédena, Navarra. Siglo II.

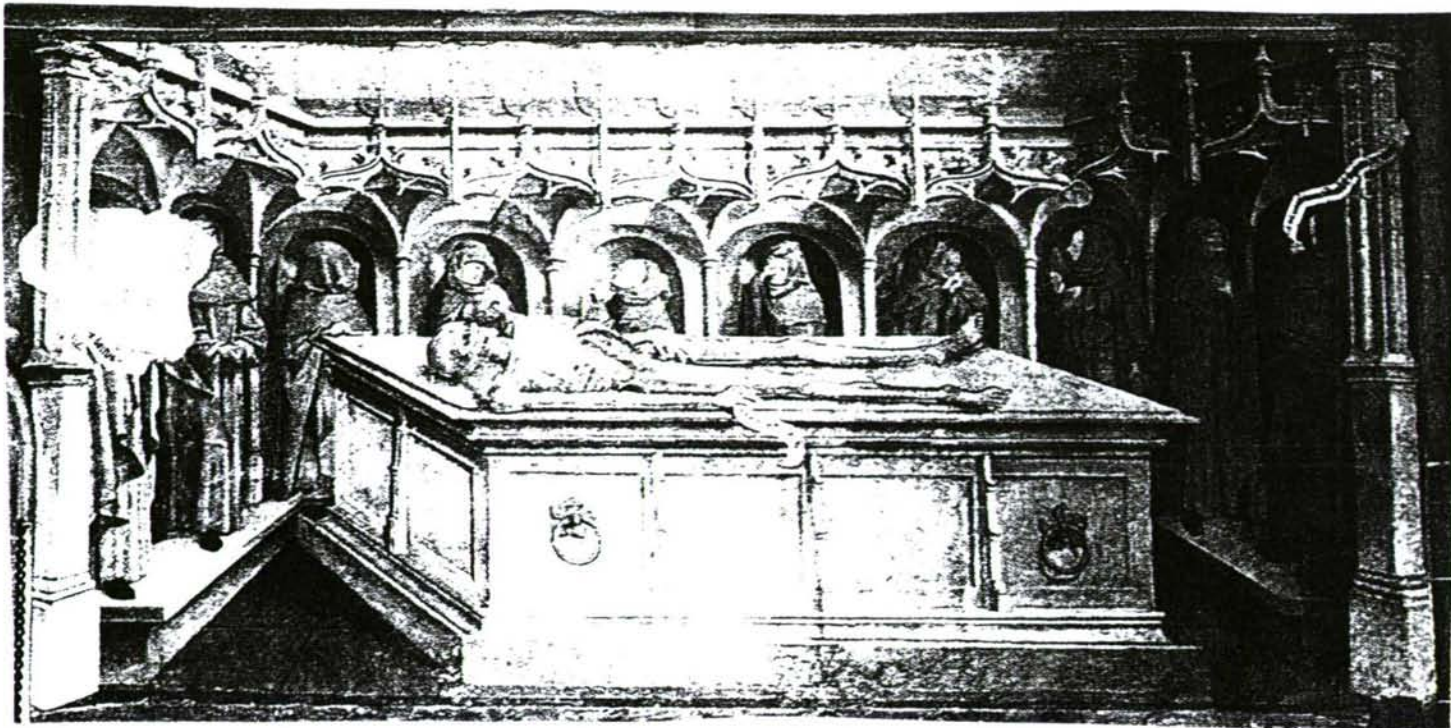


Pavimento geométrico en el palatino, Casa de los grifones. Siglo I.



Florenia. Palacio Davanzati, pinturas murales. 1395.

La llegada del cristianismo introduce un cambio considerable en la esencia misma de la representación pictórica. En el marco de este arte espiritualizado con su sistema de ideogramas de creciente valor simbólico, las arquitecturas pintadas comienzan a tener otro rol. Como indica Miriam Milmen: "Ya no pretenden formar parte del mundo real del espectador" (3). El contenido espacial de las arquitecturas pintadas se va eliminando progresivamente, incluso como en el caso del mosaico de la cúpula poligonal del Baptisterio de Florenia donde los nervios que parecen despegarse del fondo, no son más que simples indicaciones abstractas que ritman la composición y remarcan las aristas de la construcción.



Annecy. Iglesia de San Mauricio. 1458.

En la Edad Media durante los siglos XII y XIII, y a través de intermediarios árabes como Al-hazen y Alkindi, el occidente latino se familiarizó plenamente con la óptica clásica, y autores "altogóticos" como Vitello, Johannes Peckman, Roger Bacon y Roberto Grossete, manipulan los elementos que integran la experiencia visual del espectador, en vez de producir "ilusiones ópticas sobre la imagen pictórica" como reflejan las interesantes observaciones de Nordström (4). En casi todos los casos, la ilusión óptica se emplea como corrección eurítmica, siguiendo las instrucciones de Vitruvio, como las recomendaciones sobre los tamaños de esculturas o inscripciones que se sitúan a gran altura, siendo la perspectiva una teoría matemática, relacionada con la astronomía y la óptica, pero totalmente alejada de los problemas de la representación.

El teorema octavo de la *Óptica* de Euclides, también llamado axioma angular dice Explícitamente "la diferencia aparente entre magnitudes iguales vistas desde distancias desiguales, no es en absoluto proporcional a estas distancias" (5).

Hasta aquí se consideraba el campo de visión esférico. En 1624 Wilhelm Schickartdt enunció que nuestra experiencia óptica transforma las líneas rectas en curvas, en contra de la práctica de los pintores. Esto fue aceptado por Kepler y demostrado experimentalmente con posterioridad.

Según Panofsky estas contradicciones de la visión esférica y del axioma angular unidas a la opacidad de la representación pictórica medieval "sucumbe a la tentación de la planeitud, transparencia y proporcionalidad, después del desarrollo de Brunelleschi y Alberti, de un nuevo método de representación"(6).

Así la perspectiva se transformó, de teoría matemática de la visión, en teoría científica de la representación. Además, en este tiempo, se descubrió la técnica de la pintura al óleo, lo que facilitó, como ha indicado Panofsky, la experimentación pictórica y de alguna manera el desarrollo de la nueva perspectiva, que nació a principios del siglo XV, unos 100 años después de la muerte de Duccio y 80 de la de Giotto.

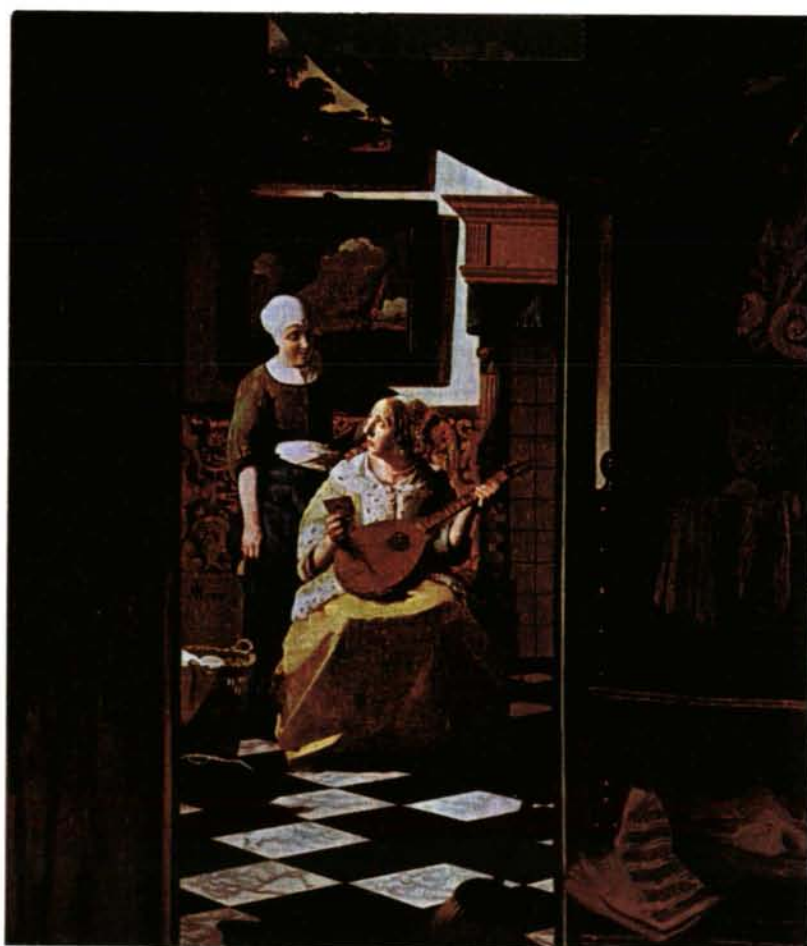


Giotto. Iglesia de San Francisco. Asís. Hacia 1300.



Duccio di Buoninsegna.

Duccio es todavía bizantinista, "se basa en el poder de las líneas y superficies en un medio ambiente que las invista (como por inducción eléctrica) de una apariencia de corporeidad." Giotto, conocedor de las fuentes antiguas tardías y paleocristianas, "se basa en el poder del volumen; o lo que es lo mismo, no concibe la tridimensionalidad como cualidad inherente a un medio ambiente e impartida por él a los objetos individuales en sí. Giotto, por tanto, tiende a conquistar la tercera dimensión por manipulación del contenido plástico del espacio más que del espacio mismo."(7).



La carta de amor, Vermeer.
Rijkmuseum. Amsterdam.

La representación minuciosa y preciosista en la pintura de los Países Bajos resuelve, de una forma aproximada, la correcta representación bidimensional del espacio. Esta aproximación mimética y "fotográfica" al modelo, facilitada por el desarrollo que Jan van Eyck hace de la técnica del óleo, ha hecho suponer que utilizaran la cámara oscura. Para comprobar este supuesto se han tratado de encontrar, en la pintura de Vermeer, los círculos de confusión, (círculos de luz difusa que se forman alrededor de los reflejos desenfocados en la imagen de la cámara oscura) suponiendo que copiara todo directamente del aparato incluyendo las deformaciones.

Como demuestra Panofsky los italianos distinguen entre lo real y lo ideal, entre las representaciones hechas del natural y las que son obra del criterio selectivo o plasmación de un criterio mental, mientras que los holandeses, nunca se separaron de sus supuestos imitativos y diferencian entre las fuentes de la percepción visual, bien sean imágenes directamente visibles en la realidad, o imágenes de la realidad almacenadas en la memoria.

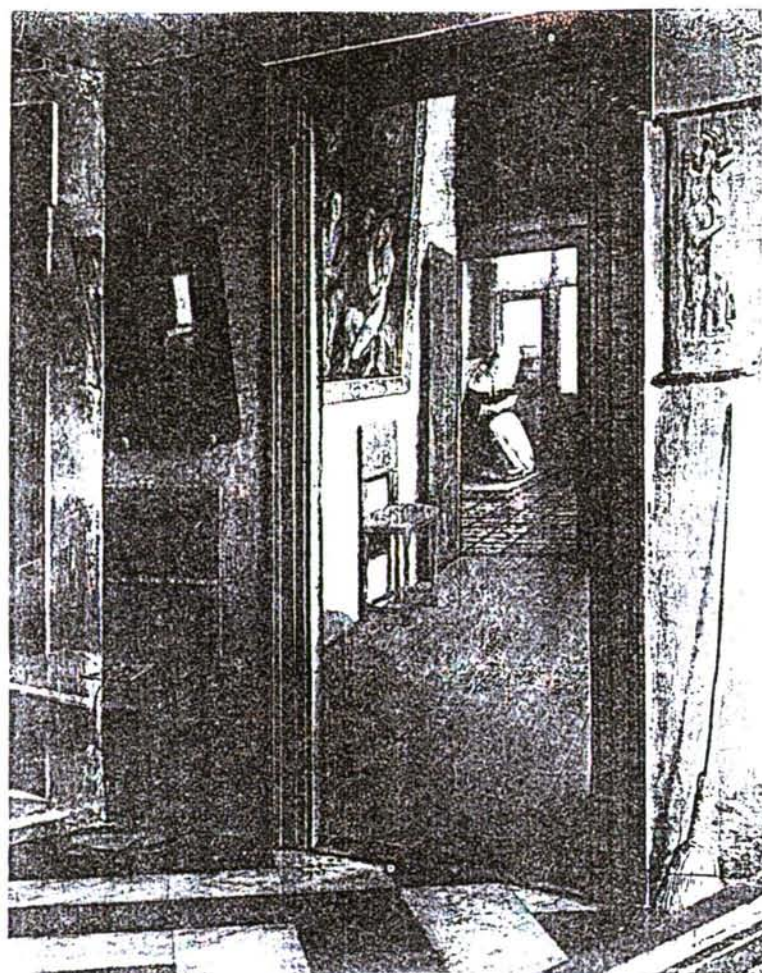
La perspectiva en el norte de Europa, es decir, fundamentalmente en la pintura holandesa, no se interesa por la construcción geométrica y precisa del espacio representado

en el cuadro. En primer lugar porque no establece la ventana o el espejo en el sentido que describe Alberti y, por lo tanto, la composición representa un fragmento de la realidad, es una visión fotográfica. En segundo lugar los espacios exteriores no tienen atributos geométricos, ya que o bien son paisajes o bien ambientes de ciudades. Al ser espacios orgánicos son completamente ajenos a los trazados ideales del arte italiano.

La necesidad de utilizar la perspectiva se produce a la hora de representar los interiores; interesa más la encadenación de espacios y la iluminación que su correcta representación geométrica.

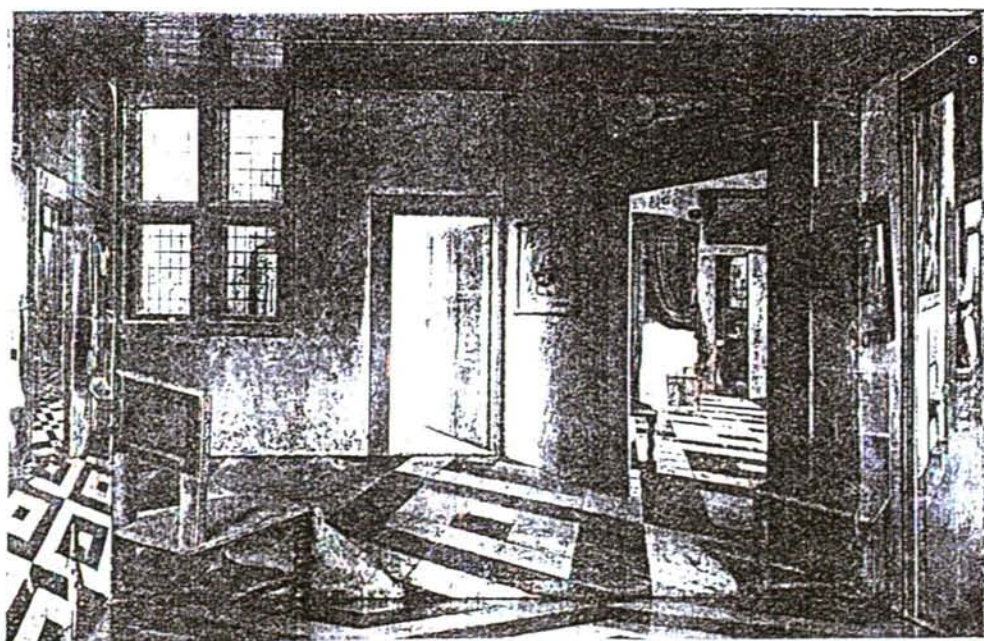


Florero. Hans Memling. Hacia 1485.

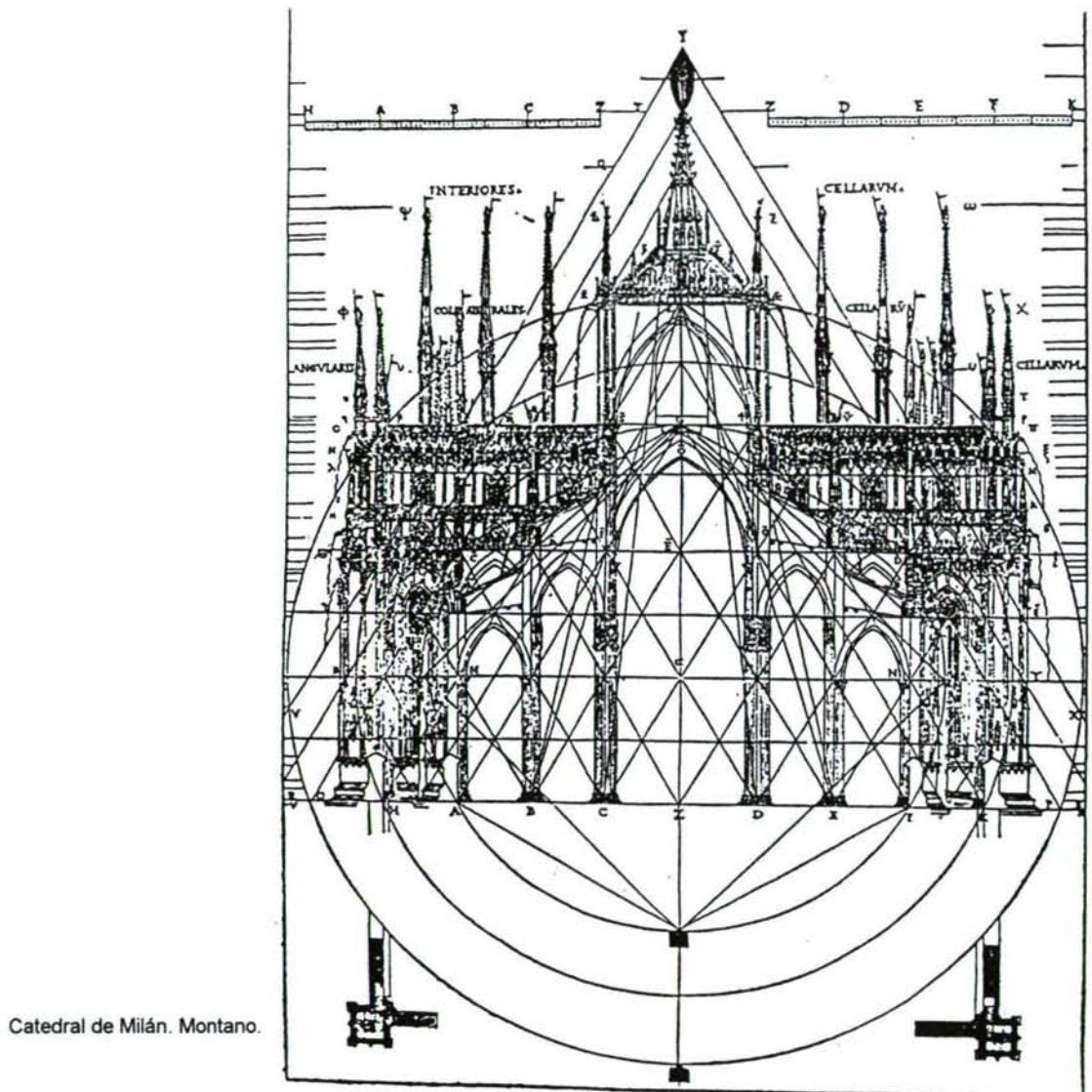


Caja perspectiva.

La caja perspectiva "perspectiefkas"(8) es un raro ejemplo de proyección perspectiva para representar la tridimensionalidad del espacio. En esta utilización de la tridimensionalidad podemos ver como las construcciones espaciales perspectivas, son un intento de superar la limitación de la planeidad de la pintura, un paso hacia la tercera dimensión, hacia el interior del cuadro. La concepción mimética del arte en la Europa del norte, hace pensar que la calidad de las texturas y la perfección de los detalles es una forma de trascender a la virtualidad de la imagen bidimensional del plano.



3.2.- ITALIA. -EL DESCUBRIMIENTO DE LA PERSPECTIVA.



Durante la construcción del Duomo de Milán, en 1392, con la estructura vertical iniciada, se llama a un consejo de 14 expertos con objeto de pronunciarse sobre la conveniencia de realizar la fachada de la catedral "*ad quadratum*" o "*ad triangulum*". Esta es la última gran obra medieval. En este momento, hacia 1400, se va a producir un cambio en el pensamiento occidental; se va a olvidar paulatinamente el pensamiento teológico carolingio, para dar paso al hombre como autor de la historia, como centro del universo.

La revolución que se produce en Italia tiene también su repercusión en las artes y tiene un planteamiento distinto al de la Europa germánica.

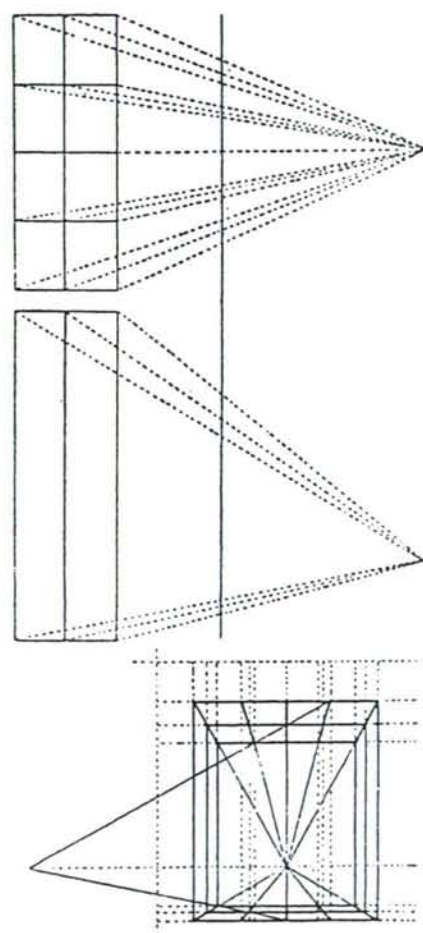
Leon Battista Alberti en su tratado "De la pintura" dice: "Lo primero, dibujo en la superficie a pintar un cuadrángulo de ángulos rectos, grande cuanto me place, que me sirve de ventana abierta desde la cual se ve la historia, y determino cuan grandes quiero que sean los hombres en la pintura." (9).

Alberti, siguiendo a Platón en su *Protágoras*, afirma que el hombre, "por ser la mejor de todas las cosas conocidas para el propio hombre, da la medida" (10).

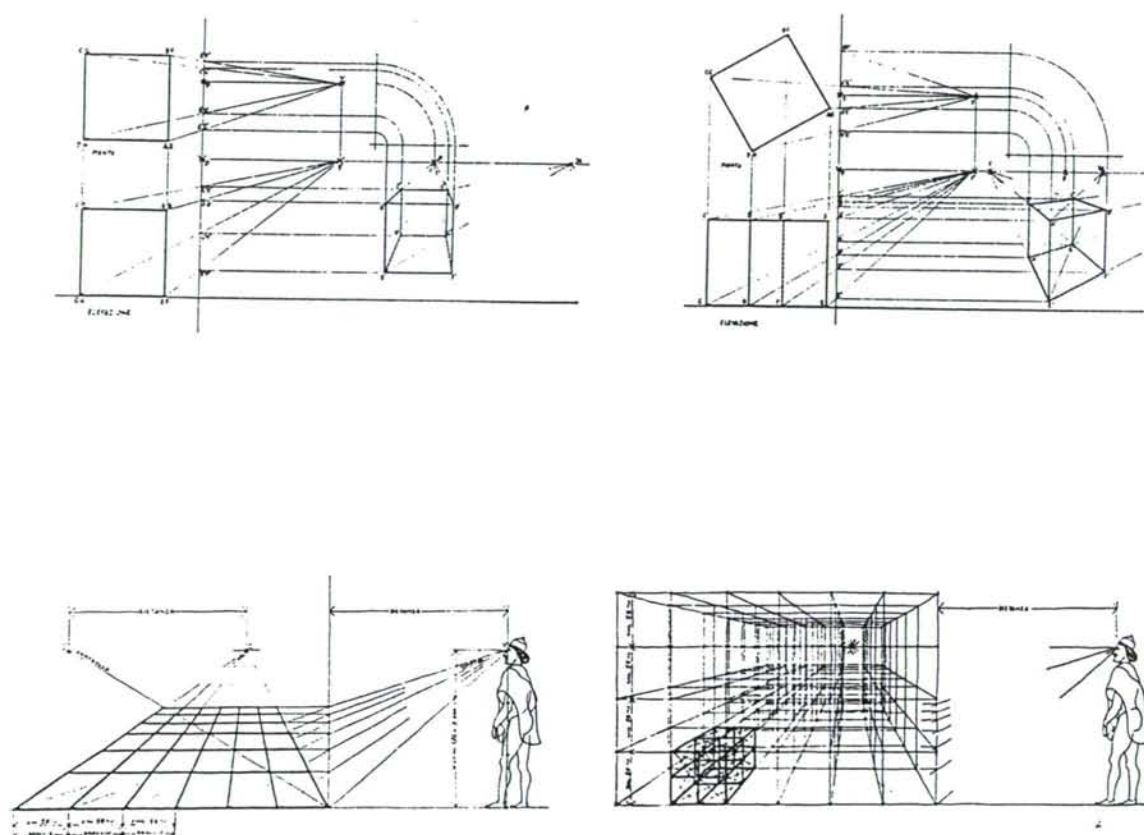
El hombre es situado como centro y referencia de cuanto ocurre, y además de proporcionar la escala, es el protagonista de la historia que se narra en el cuadro, y sobre todo, como afirma Argan, "es protagonista de la Historia como motor de los acontecimientos" (11). En Italia se ha abandonado el pensamiento medieval y ha resurgido el hombre como centro del universo, y ese universo va a tener una nueva forma de representarse, científica y verídica, la perspectiva.

Desde que Duccio y Giotto se introducen en el espacio a través del plano del cuadro, se produce una serie de cambios tanto en la concepción de la superficie pictórica como de la concepción del espacio mismo.

La posibilidad de representar el espacio en el plano conlleva la necesidad de abstraer los elementos de la realidad, es decir, de aislarlos, de reconocer sus partes, de simplificarlos y posteriormente modificarlos, recombinarlos y recrear el espacio.



Construcción "legítima" según Panofsky.



Construcciones de la perspectiva.

El método de representación, se fue perfeccionando paulatinamente, por aproximaciones sucesivas y pequeños hallazgos, hasta conseguir una representación verosímil de la realidad. La primera referencia que tenemos es la de Cennino Cennini que propuso, en su *libro de pintura*, hacia (1400), algunas reglas de disminución de tamaño y de direcciones de fuga para la representación de los edificios y sus molduras. Posteriormente Brunelleschi realizó las tablas perspectivas con visor y espejo, como *demonstrationi*, según indica Vasari, "... según la planta y el alzado mediante líneas de intersección, como útil complemento al arte del dibujo." trazando la intersección del cono visual con el plano del cuadro, para después mostrarlo de frente. Alberti desarrolla un sistema más simple, basado en el trazado de una cuadrícula sobre una superficie transparente, *velo* y un visor para mantener el punto de vista fijo. Alberti tenía más interés en desarrollar un sistema práctico para dibujar

correctamente, que en investigar la teoría geométrica euclidiana. La *costruzione legitima* de Alberti ha interesado a numerosos estudiosos y no siempre están de acuerdo. El pintor coloca el rectángulo del tamaño deseado, como si fuera la "ventana abierta". Y sitúa al hombre en el tamaño que desea, "como medida de todo", de esta figura calcula su altura en unidades de medida *braccio*, (la altura de un hombre es de tres brazos). Traza a continuación las líneas del pavimento teórico, que forma el suelo sobre el que se compone la escena. Esta cuadrícula, generalmente en tablero de ajedrez, se desarrolla dividiendo la base de la ventana en partes iguales según el modulo, y colocando un punto (punto de convergencia de las perpendiculares al plano del cuadro) a una altura de tres módulos y en el centro del cuadro, al que se hacen converger o fugar todas estas líneas, (resulta especialmente apropiada la palabra "fugar", escapar, huir...). La segunda parte del problema consiste en la progresiva disminución de las distancias, entre las líneas paralelas al cuadro, en función de su lejanía. Este problema se resolverá de formas diferentes; al principio disminuyendo la distancia mediante coeficientes matemáticos o geométricos, lo que produce que las diagonales de la cuadrícula no siempre converjan; posteriormente colocando el punto de fuga de las diagonales de la cuadrícula base de las baldosa en un punto de la línea de horizonte (el primero en describir este método es Jean Pelerin (Johannes Viator) en "*De Artificiali perspectiva*", 1505) y posteriormente a partir de "*Le due regole della prospettiva pratica*" de Giacomo Barozzi da Vignola (editada en 1582), que según indica Gentil Baldric, "introduce el método de los puntos de distancias en el entorno italiano."(12)

Así comienza el espacio moderno, cuando Duccio y Giotto, con su método todavía intuitivo e inexacto, nos muestran los espacios interiores vistos desde fuera, como si hubieran quitado la tapa a una caja de muñecas, pero como señala Panofsky "nos presentan un espacio que ya no es discontinuo y finito, sino (al menos en potencia) continuo e infinito"(13).

NOTAS AL CAPÍTULO III

- 1.- **Wats C. A.**, *Los Romanos*, (1965), Ed. castellana Editorial Gredos , Madrid, 1974. Pág. 178.
- 2.- **Perrault, Claudio**, *Compendio de los diez libros de Arquitectura de Vitruvio* (1674). Traducción de Castañeda (1761). Ed. Fasc. Colegio de aparejadores y Consejo regional de Murcia, Murcia,1981. Pág. 117.
- 3.- **Milman, Miriam**, *Architectures peintes en trompe-l'oeil*, Editions d'art Skira, Ginebra, 1986. Pág.16.
- 4.- **Nordström**, "*Peterborough, Lincoln and the Science of Robert Grosseteste*" citado por **Dora Wiebenson**.- *Los Tratados de Arquitectura. De Alberti a Ledux*.Ed. Blume, Madrid,1988. Pág. 27.
- 5.- **Erwin Panofsky**, *Renacimiento y renacimientos en el arte occidental*, Alianza Editorial, Madrid, 1983. Pág.179.
- 6.- **Erwin Panofsky**, *Renacimiento y renacimientos en el arte occidental*, Alianza Editorial, Madrid, 1983. Pág.193
- 7.-**Erwin Panofsky**. *Renacimiento y renacimientos en el arte occidental*. Alianza Editorial, Madrid,1983. Pág 182..
- 8.- *Perspectiefkas*. Realizada por Van Hogstraten, hacia 1660. En el exterior de la caja dice " A PEEPSHOW WHIT VIWS OF THE INTERIOR OF A DUTCH

HOUSE". Las medidas de la caja son 58X88X63,5. Cm.

9 .- Alberti, Leon Baptista, *de pictura*,(1436), tomado de Laurenz Wrigt, *Tratado de perspectiva*, Editorial Stylos, Barcelona, 1985. Pág.79.

10 .-Alberti, Leon Baptista, *de pictura*,(1436), tomado de Laurenz Wrigt, *Tratado de perspectiva*, Editorial Stylos, Barcelona, 1985. Pág.80.

11.- Argan, Giulio Carlo, *Renacimiento y Barroco. I. El Arte italiano de Giotto a Ltonardo da Vinci*,(1976) . Madrid, Ediciones Akal,1987.

12.- Gentil Baldrich. Jose M^a. *Evolución y desarrollo de la perspectiva cónica. Notas para un análisis histórico*. Universidad politécnica de Sevilla. Seminario sobre fundamentos gráficos para la expresión de la Arquitectura.

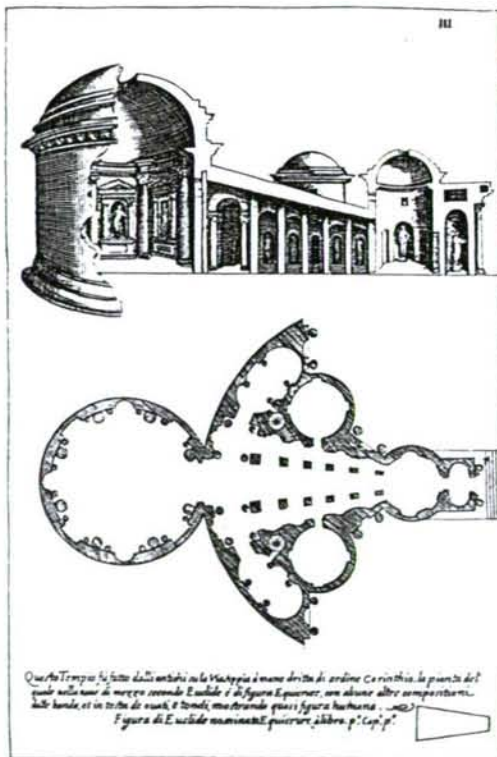
13.-Erwin Panofsky. *Renacimiento y renacimientos en el arte occidental*. Alianza Editorial, Madrid,1983. Pág 180..

CAPÍTULO IV.
LAS PERSPECTIVAS CONSTRUIDAS.

4.1.- LA ANTIGÜEDAD CLÁSICA.

De la época clásica, se tiene noticia de tres casos de posibles perspectivas construidas:

El ejemplo más antiguo de una construcción perspectiva, se refiere a la excavación de una villa romana en Mínori, hoy seriamente deteriorada e irreconocible, según indica Jeremy Blake (1), se trata de una escalera de 29 peldaños, que decrece en dimensión, mientras asciende, del mismo modo que la Scala Regia vaticana, y de ella solo conocemos la descripción de Armando Sciavo, que la excavó en 1930.



GRABADO DE UN TEMPLO ROMANO HALLADO EN LA VÍA APIA. G. B. MONTANO

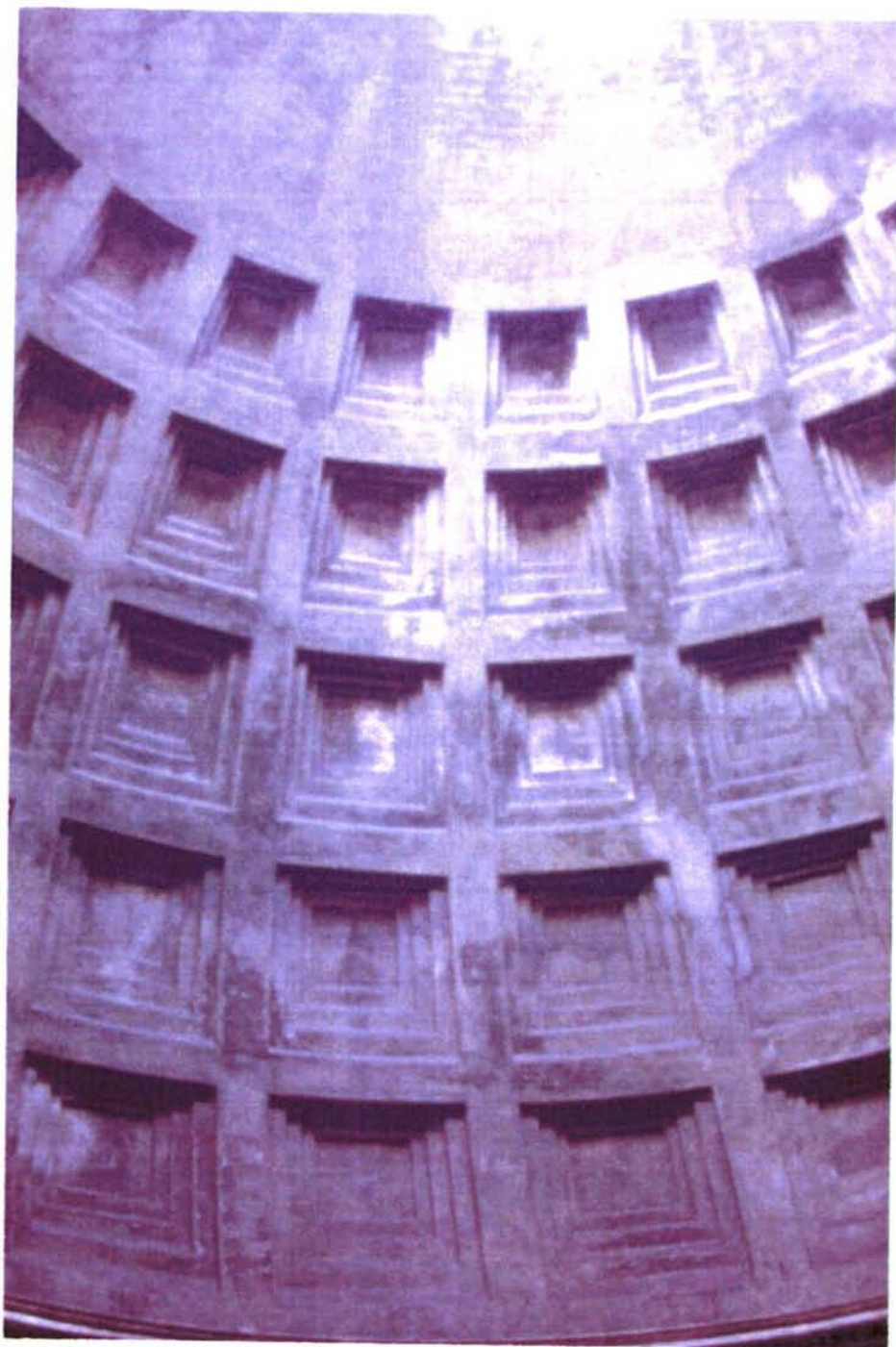
La segunda noticia que tenemos de este tipo de construcciones es un templo sobre la Vía Apia en Roma, del que solamente se tiene referencia por el grabado de G. B. Montano, en la lamina III, del libro tercero de "*Li cinque libri di Architettura*"(2). El trazado trapezoidal, de la planta, y la paulatina disminución de tamaños y distancia de los pilares, provoca la perspectiva acelerada, además tiene la consecuente disminución de altura como se muestra en la vista seccionada, con lo que se convierte en antecedente de la galería de entrada al Palazzo Spada. El trapecio se reproduce en la inscripción del gravado, con un comentario sobre la geometría euclidiana.

Giovanni Battista Montano (1534-1621) autor de "*Li cinque libri di architettura*", es sobre todo famoso por sus muchos estudios y dibujos de las ruinas clásicas de la campiña romana; estos dibujos son en parte, el resultado de su propia observación de los lugares, y, en parte, un producto de su "exquisita imaginación", alimentada a su vez, con la lectura de Serlio, Palladio, Duperac y Ligorio. Según indica Joseph Connors, La edición ejerció una gran influencia en la arquitectura de Bernini, Borromini y Cortona.(3). Como vemos no existe certeza sobre su existencia real, ya que el grabado puede ser una invención de Montano.

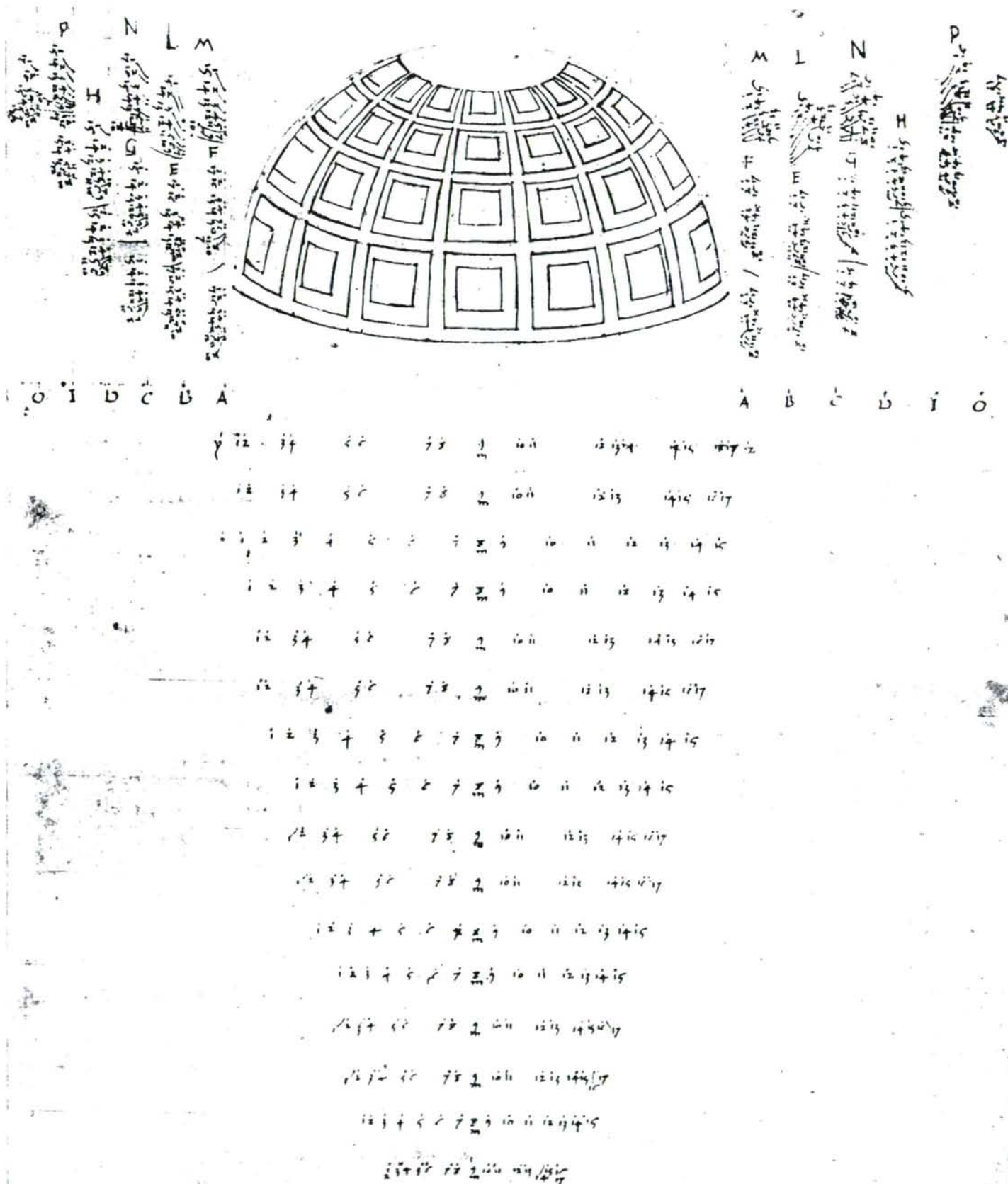
El tercer ejemplo corresponde al Panteón de Agripa, en Roma, donde se ha propuesto que los casetones de la cúpula están trazados en perspectiva.



INTERIOR DEL PANTEÓN D ROMA. HACIA 1740. G.P. PANNINI



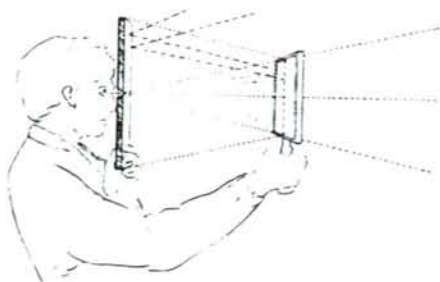
DETALLE DE LOS CUARTERONES DONDE SE PUEDE APRECIAR LA EXCENTRICIDAD DE LOS CUADRADOS



ESTUDIO DEL PANTEÓN. PIERO DE LA FRANCESCA, DE PROSPECTIVA PINGENDI, LÁMINA LXXVII.

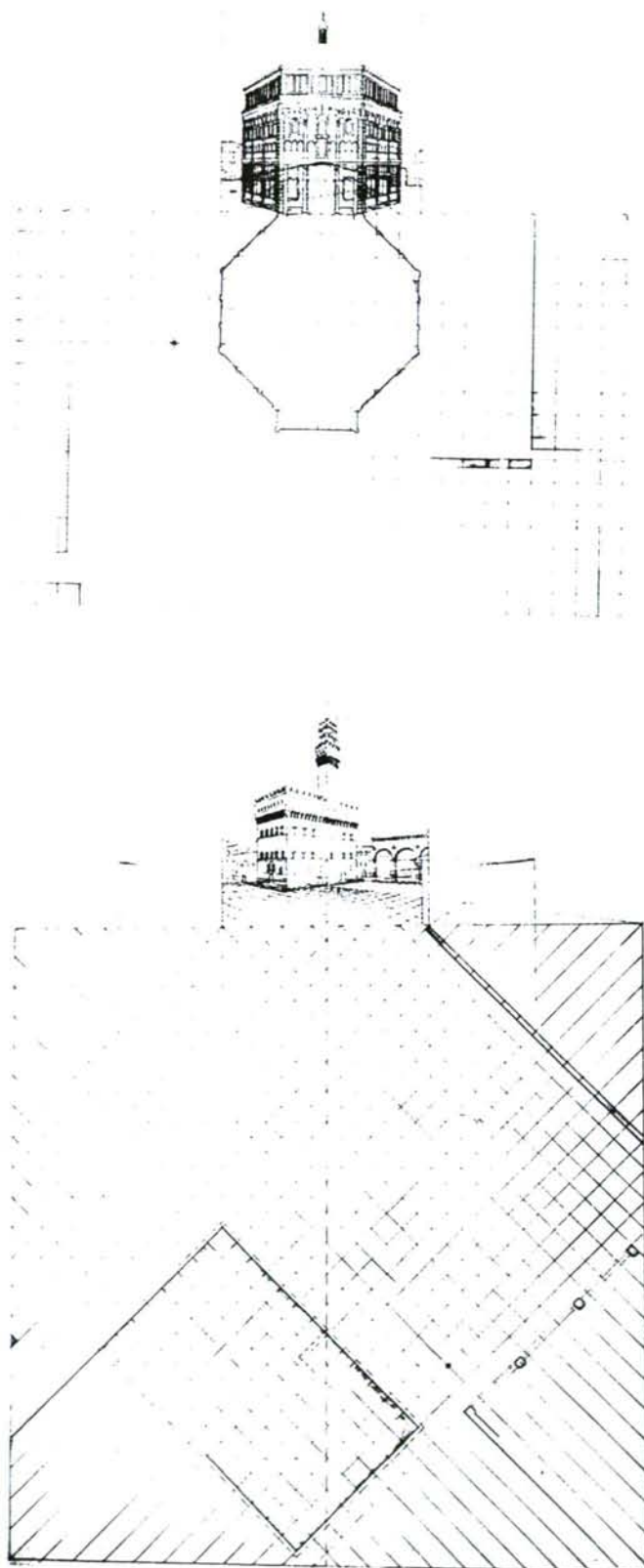
4.2.-BRUNELLESCHI. INFLUENCIA DE LA ORFEBRERÍA

En el inicio del siglo XV Brunelleschi (1377-1446) descubre la perspectiva, "construzione legítima", (hacia 1413), y realiza dos experimentos concretos para demostrar la corrección y exactitud de su método de proyección. Se trata de las dos célebres tablas pintadas (hoy perdidas) y que durante mucho tiempo estuvieron en la colección de los Medici. Como indica Vagnetti (4) representaban, mediante una rigurosa proyección geométrica, dos importantes monumentos florentinos: el Battisterio de San Giovanni, visto frontalmente desde la puerta principal de Santa María del Fiore y el Palazzo della Signoria, con la Piazza circundante, visto desde el ángulo de la actual vía Calzaioli. Dan testimonio de este descubrimiento Antonio di Tuccio Manetti, matemático, amigo y biógrafo de Filippo, también Giorgio Vasari, y lo corrobora Filarete, si bien de estos testimonios directos e indirectos y de otros posteriores, no se ha podido reproducir el ingenio con seguridad. Además de la importancia de estas tablas, en cuanto demostraciones del método de proyección, es importante la reflexión de G.C. Argan, sobre el sentido de esta demostración: "Es sabido que Brunelleschi era amigo de Paolo del Pozzo Toscanelli, quien le enseñó geometría, y también que en los últimos años del Trecento Filippo estaba meditando sobre la relación entre forma artística y visión o conocimiento de lo real, como demuestran las tablas en las que representó el Baptisterio y la plaza della Signoria, realizadas según precisas reglas de perspectiva. Estas tablas se han perdido, pero las descripciones que de ellas se conservan bastan para probar que trataban de ser no tanto "pinturas" cuanto demostraciones gráficas de las nuevas leyes de la visión" (5).



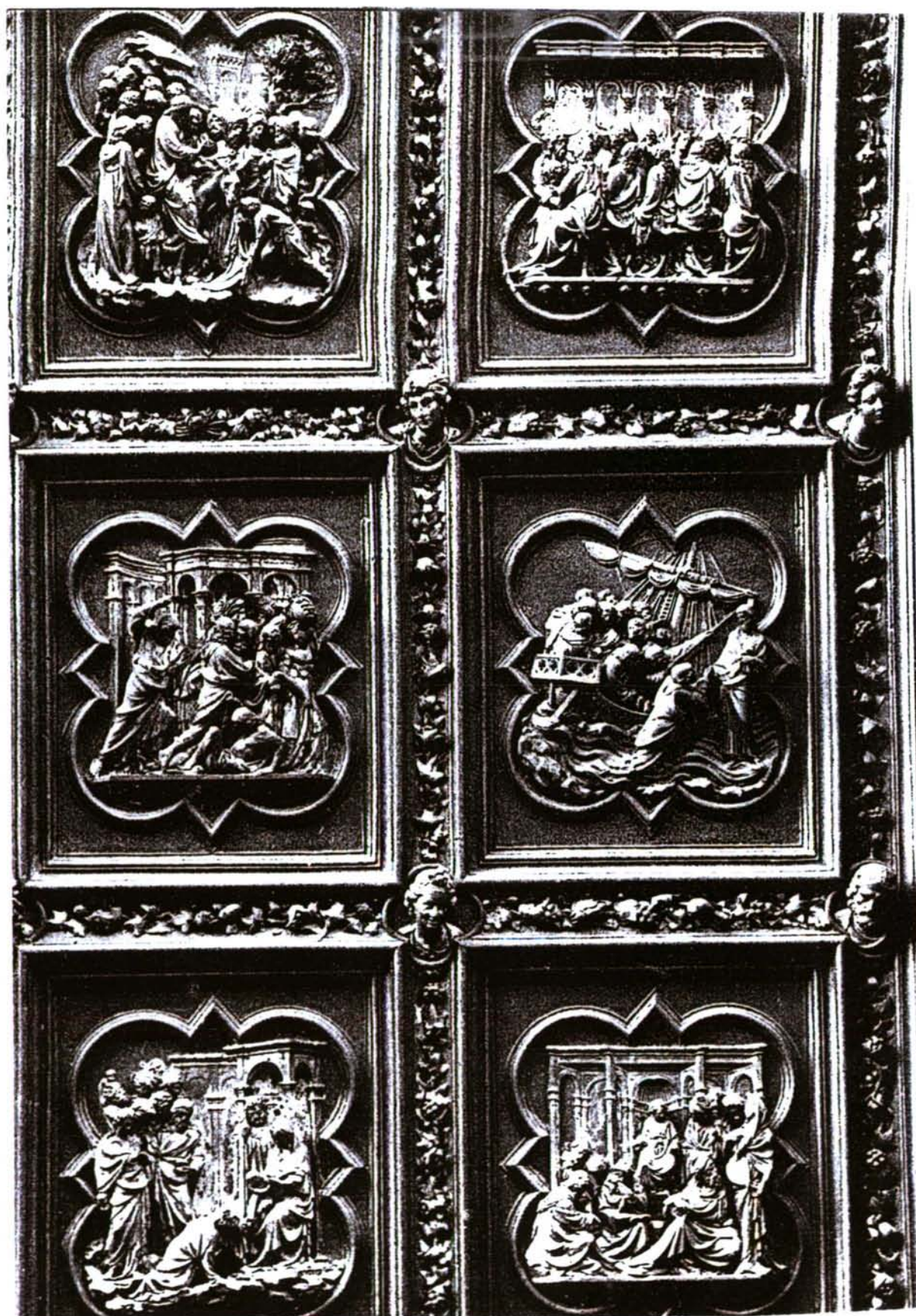
FUNCIONAMIENTO DE LAS TABLAS





HIPÓTESIS DE RECONSTRUCCIÓN DE LAS TABLAS DE BRUNELLESCHI

En otro orden de cosas, Filippo Brunelleschi fue orfebre. El 18 de diciembre de 1398 presta juramento para ser admitido como aprendiz de orfebre en el arte de la Seda. Hacia 1400 realiza algunas figuras para el altar de plata de Santo Jacopo en Pistoia. En 1402-3, participa en el concurso para la segunda, de las tres puertas, del Baptistero florentino (la primera fue realizada por Andrea Pisano entre 1330 y 1336). De este concurso sale la decisión de encargar las puertas a Ghiberti y a Filippo, pero este rehúsa, negándose a dividir el trabajo(6).



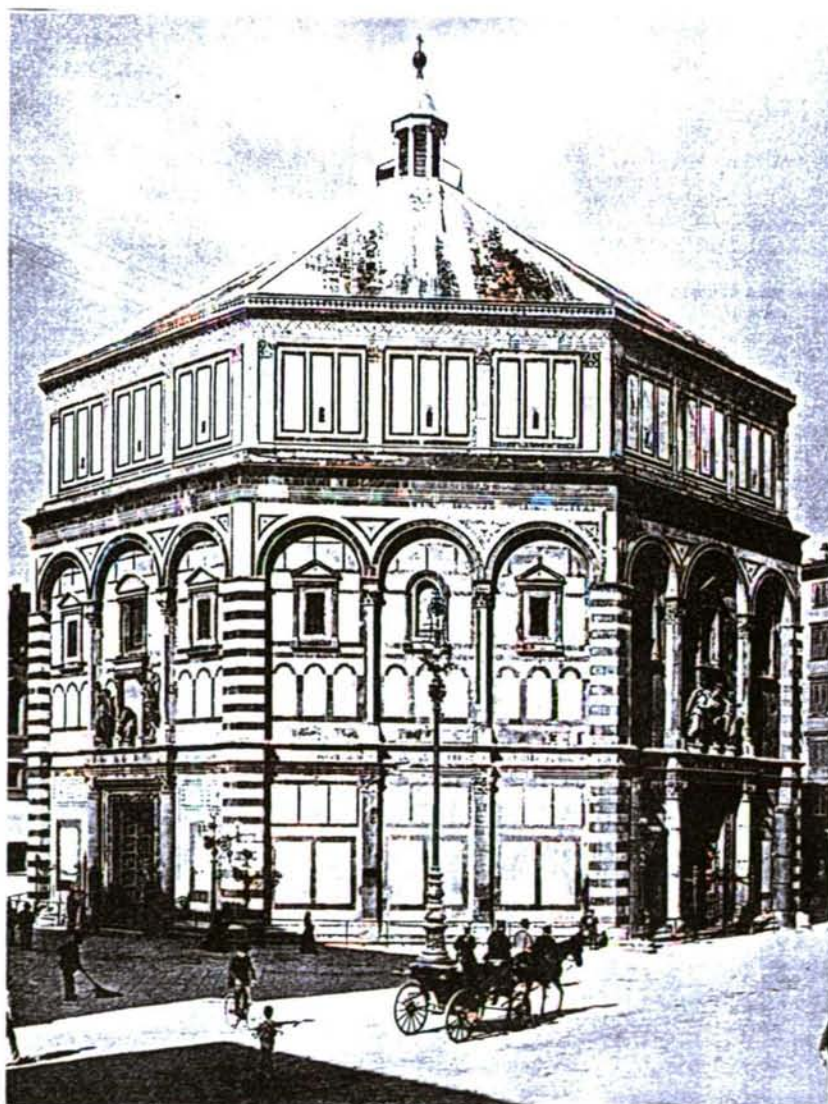
PRIMERAS PUERTAS DE Ghiberti, SIGUIENDO EL MODELO DE ANDREA PISANO. EN LA PÁGINA SIGUIENTE, LAS SEGUNDAS PUERTAS DE Ghiberti.



4.3.- LAS PUERTAS DEL BAPTISTERIO DE FLORENCIA

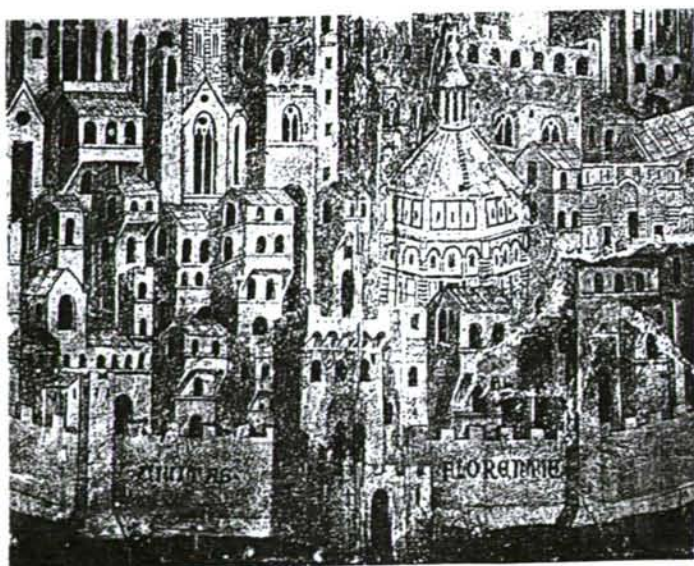
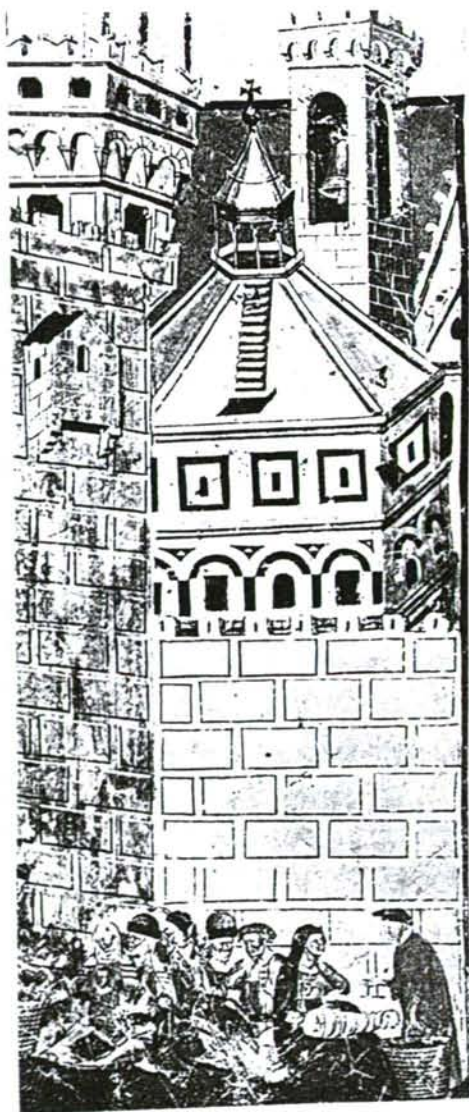
Las puertas las realizó Lorenzo Ghiberti (1378-1455), entre 1403 y 1424, tiempo que se nos hace muy extenso comparado con las primeras realizadas por Andrea Pisano, que sirvieron de modelo, y se realizaron en seis años. Durante este tiempo Brunelleschi abandona paulatinamente la escultura y se dedica crecientemente a la arquitectura. En 1415 trabaja con Donatello en una "figurilla

de piedra revestida de plomo dorado (...) a prueba y muestra de las figuras grandes que deben hacerse en los contrafuertes de Santa María del Fiore" (7). En los años siguientes aparece relacionado con los trabajos de la cúpula de Santa María, y en 1420, el día 16 de Abril, Brunelleschi, Ghiberti y Battista d'Antonio son elegidos provisosores de la construcción de la cúpula. Los tres redactan un informe sobre la construcción y el 24 de Abril del mismo año, Brunelleschi y Ghiberti reciben 10 florines cada uno por la ejecución de una maqueta.



EL BAPTISTERIO DE FLORENCIA (SIGLO XII)

La colaboración y/o la rivalidad se suceden durante estos años en las obras de la cúpula. Un documento del 1423 reconoce a Filippo "inventor y gobernador de la cúpula mayor", y en otro de 1429 se les encarga a ambos un estudio para modernizar todo el templo, aunque no sabemos si conjunta o independientemente. Se ha planteado frecuentemente el enfrentamiento entre tradición e innovación técnica, personalizadas en Ghiberti y Brunelleschi, pero parece más probable que a pesar de algunos episodios de rivalidad, la colaboración, la discusión y el intercambio de conocimientos, fuera continuo.

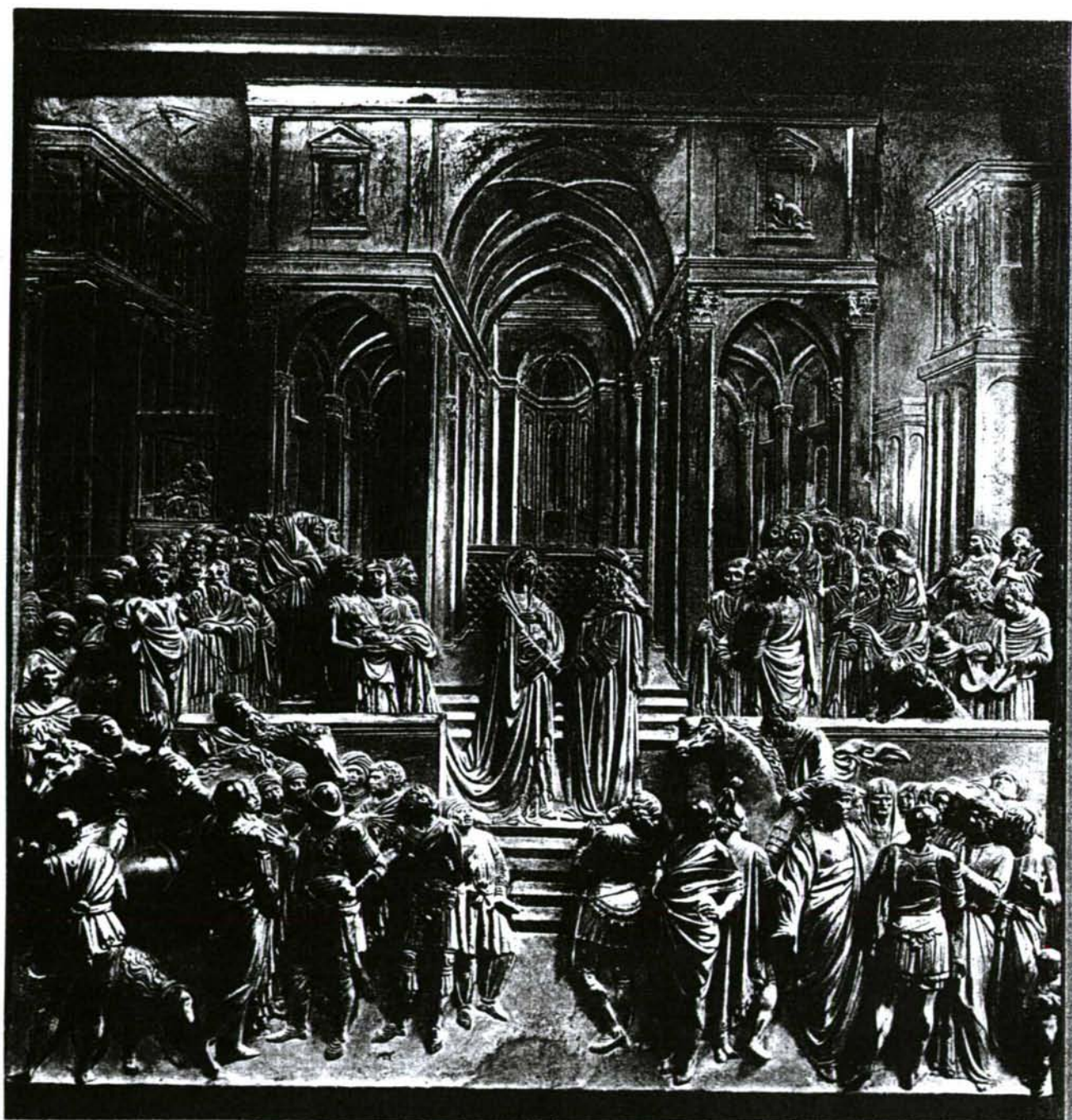


REPRESENTACIONES DEL BAPTISTERIO

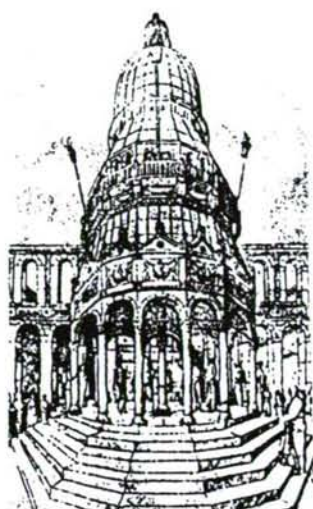


CUARTERONES DEL SACRIFICIO DE ISAAC, PRESENTADOS POR Ghiberti Y BRUNELLESCHI EN EL CONCURSO DE 1401, PARA LAS SEGUNDAS PUERTAS DEL BAPTISTERIO.

Ghiberti comienza su segunda puerta, la tercera del Baptisterio, en 1425 y las termina en 1452. La estructura medieval de las puertas anteriores es radicalmente transformada en estas, que dividen el espacio en diez amplios casetones, cinco a cada lado, rodeados por una orla.

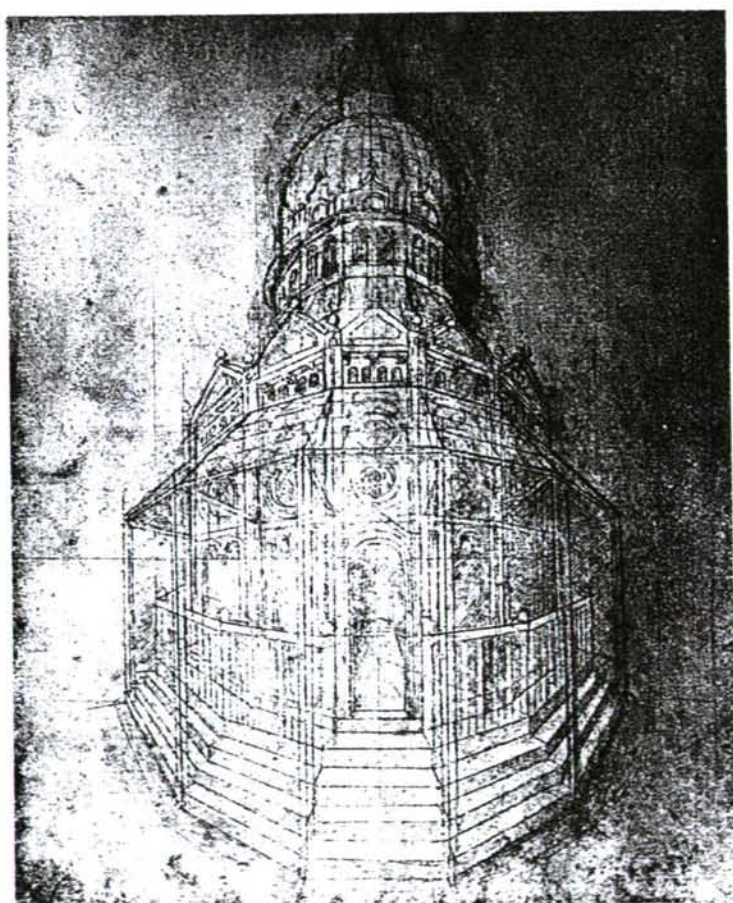


ENCUENTRO DE SALOMÉ CON LA REINA DE SABA.
PUERTA DEL PARAÍSO.



En cada casetón, las escenas van emergiendo desde un fondo de paisaje o de arquitectura, hasta alcanzar una plena corporeidad. El grado de perfección de estos relieves hizo exclamar a Miguel Ángel que estas puertas por su belleza deberían ser las que abren el paraíso. En 1452 las puertas iban a ser colocadas en el lado sur del Baptisterio, pero dada su belleza, desplazaron a las de Andrea Pisano, y se colocaron enfrentadas a la gran portada de Santa María dei Fiore.

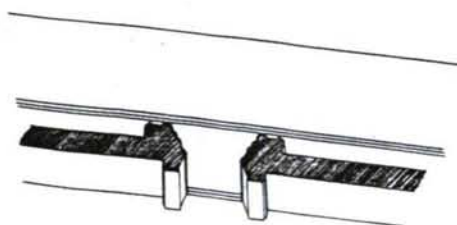
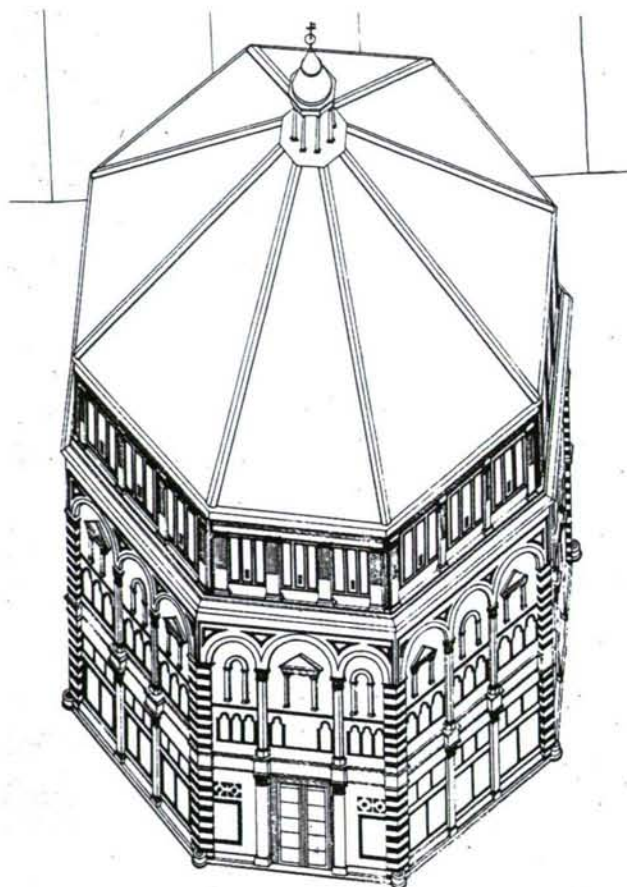
Con respecto a la representación del Baptisterio que realizó Bellini, Joost-Gaugier (8) ha indicado que el dibujo que subyace, podría ser una copia de la tabla de Brunelleschi, aunque parece más probable que se trate de un ejercicio de comprobación sobre la perspectiva teórica de las famosas tablas.



JACOPO BELLINI, ARCHITECTURE

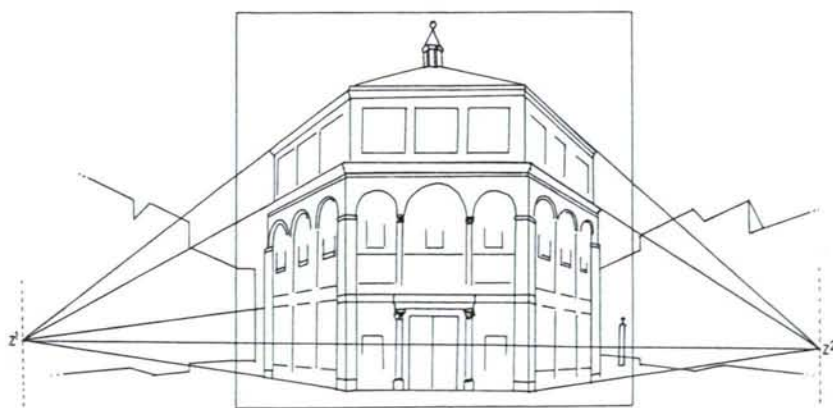
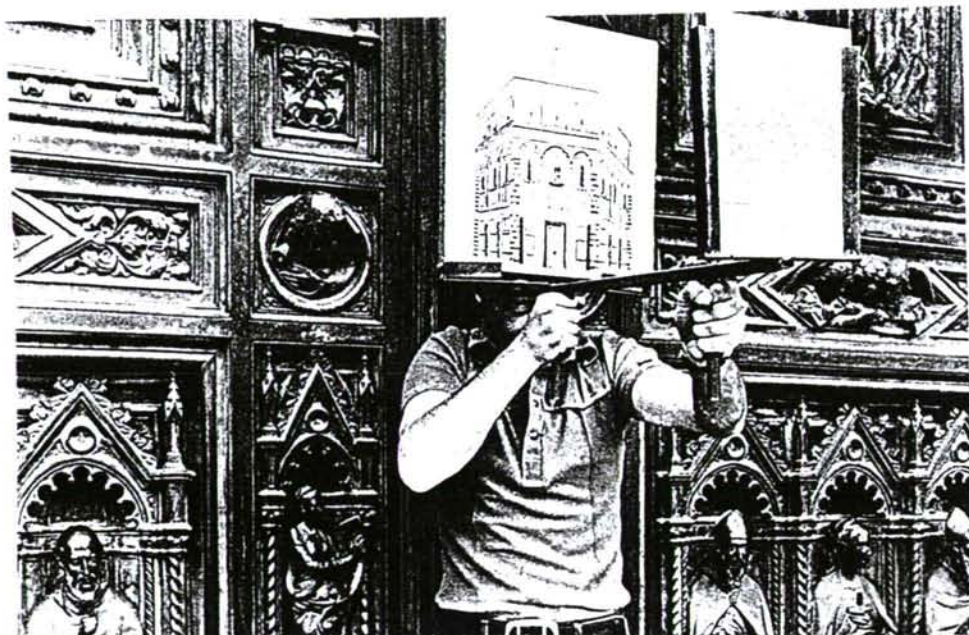
4.4.- LA TABLA DEL BAPTISTERIO. BRUNELLESCHI

Las puertas que realiza Ghiberti contienen algunas de las primeras perspectivas construidas en bajorrelieve, y por azares de la historia están colocadas frente a la primera perspectiva, es más, debieron de ser el punto principal de la perspectiva de la tabla de Brunelleschi, aunque en aquel momento no estaban realizadas.



EL BAPTISTERIO Y LA PUERTA DEL DUOMO

Brunelleschi reprodujo en su tabla una vista del Baptisterio, al observarla a través de la mirilla (o su reflejo en el espejo) la vista coincidía con la imagen real, según indica Manetti, pero en la representación, que debemos suponer minuciosa y correcta, ya que se trataba de la demostración de la validez del método de proyección, el tema central debió de ser por necesidad, la puerta de Andrea Pisano. Recordemos que Filippo había participado en el concurso de las segundas puertas, que renunció al encargo compartido, y que en ese tiempo probablemente se estaría pensando en el proyecto de las terceras puertas.



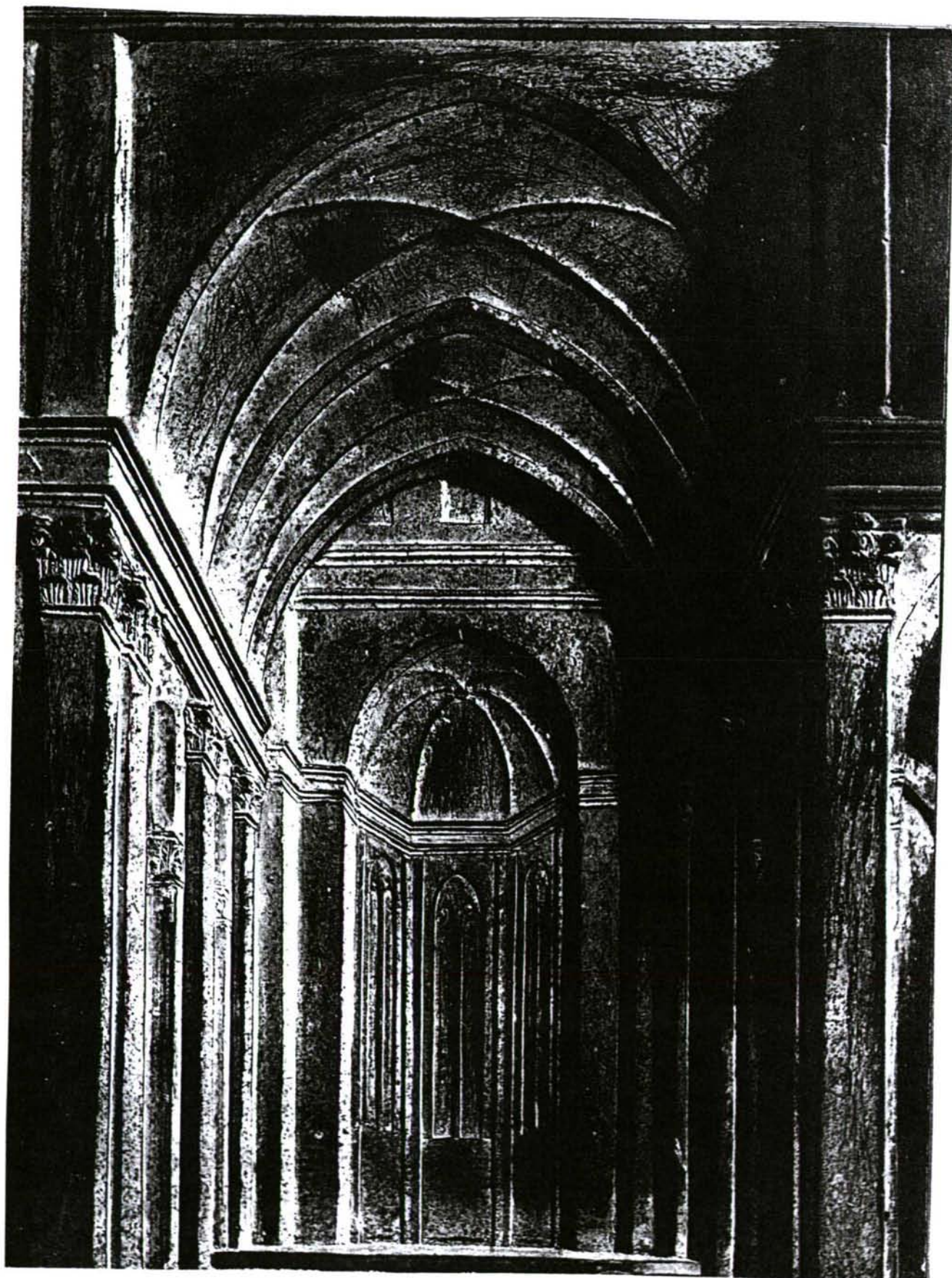
RECONSTRUCCIÓN DE LA TABLA DEL BAPTISTERIO.

Tomaremos la duda planteada por Ernest H. Gombrich " Quizá no sea casualidad que Brunelleschi escogiese el Baptisterio para su demostración" (9) si bien Gombrich plantea la pregunta en el sentido de la dificultad de representar correctamente las incrustaciones y las distorsiones de las líneas de la perspectiva.

Planteamos así, la posibilidad de que la primera tabla fuese una propuesta, una demostración del proyecto de unas nuevas puertas y que la perspectiva como tema central contuviera los diez casetones que después realizaría Ghiberti. Consideramos improbable que Ghiberti pudiera plantear una obra tan radicalmente diferente y moderna, sin la influencia o colaboración de otros (Brunelleschi y Donatello).



GHIBERTI EN SUS SEGUNDAS PUERTAS



ENCUENTRO DE LA VIRGEN CON SALOMÉ, DETALLE DE LA PERSPECTIVA CENTRAL.

En cuanto al espejo en el que se refleja la escena, creemos que se trata simplemente de un espejo, ya que a la vista en el espejo se le suponía una mayor verosimilitud. Recordemos que Leonardo y Durero lo recomendaban y que siguiendo esta costumbre, Las Meninas de Velázquez han tenido durante mucho tiempo un enorme espejo delante.

Existen incongruencias en la representación espacial de la pintura del Trecento, y estas deformaciones van aproximándose cada vez más a una correcta representación, pero será necesario sustituir la pregunta: ¿Qué cosas se ven desde este punto? por ¿Cómo se ven las cosas desde este punto?, para poder avanzar de una manera científica en el desarrollo del arte de la representación. "Bocaccio podía afirmar que Giotto era capaz de engañar el sentido de la vista", pero las mentes críticas del Renacimiento no podían sino ver los contornos distorsionados, y las representaciones deformadas en las pinturas (10).



TERCERAS PUERTAS DEL BAPTISTERIO. POR Ghiberti.

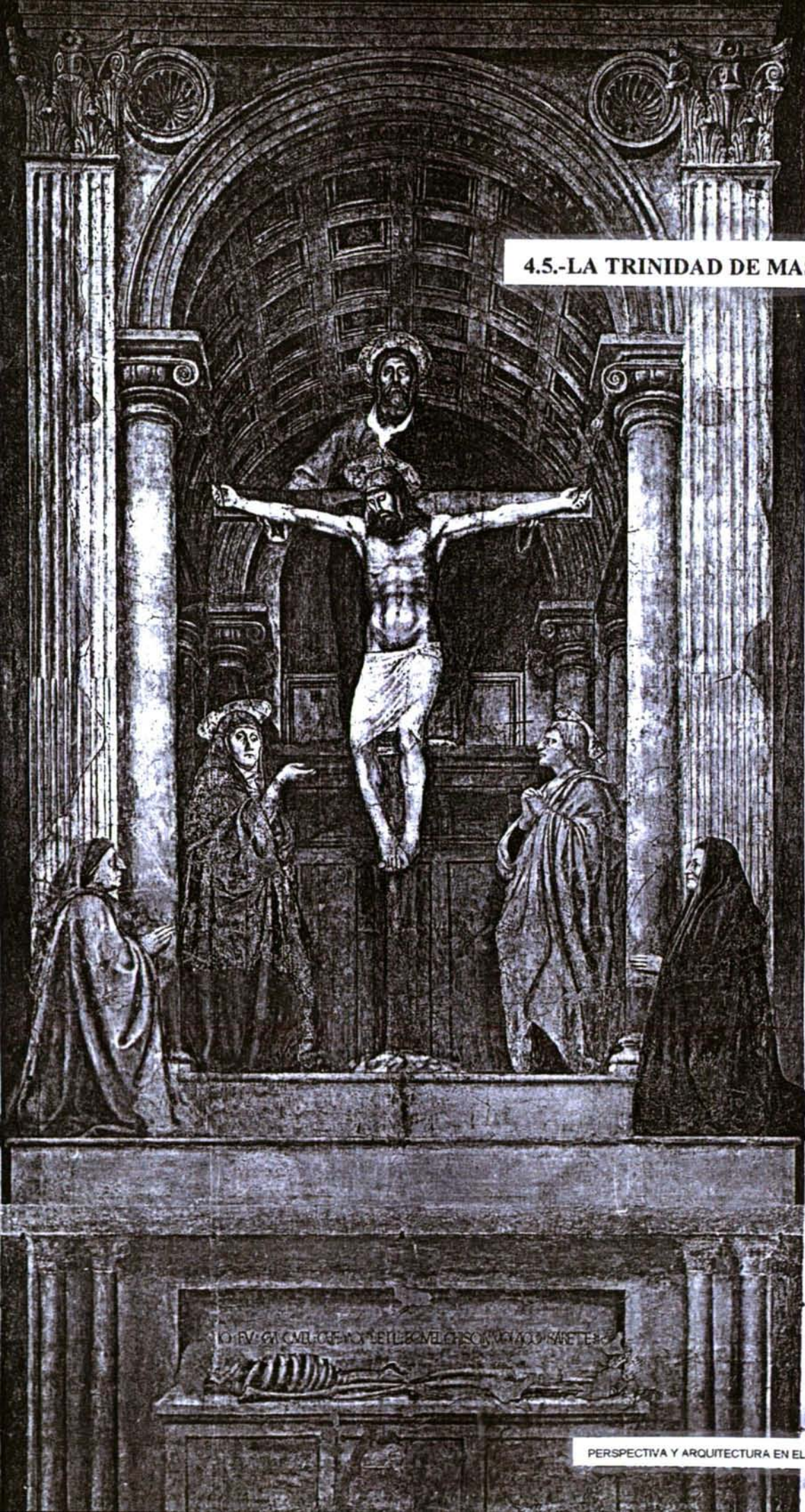
Algunos autores señalan que las escenas de perspectivas arquitectónicas realizadas por Ghiberti no están trazadas correctamente, ya que las líneas perpendiculares no coinciden exactamente en un punto, sino en una zona. Algunos manuales de perspectiva, recomiendan la utilización de esta "zona de visión" o "punto gordo", para producir una mayor sensación de realidad, ya que las construcciones suelen tener este tipo de incorrecciones (los suelos no son exactamente horizontales), los niveles suelen ser variables, y los edificios no suelen estar exactamente alineados, de modo que se recomiendan múltiples puntos de fuga, en lugar del principal.

Escapa al contenido de este trabajo el análisis pormenorizado de estas construcciones geométricas, pero siempre nos ha parecido extraordinario el sentido espacial de Ghiberti, la perfección del trazado de las perspectivas, y la resolución de las complicadas proyecciones del círculo, que si bien no son exactas, se resuelven aquí con una aproximación que no se repetirá hasta muchos años más tarde.



GHIBERTI. PUERTAS DEL BAPTISTERIO.

4.5.-LA TRINIDAD DE MASACCIO

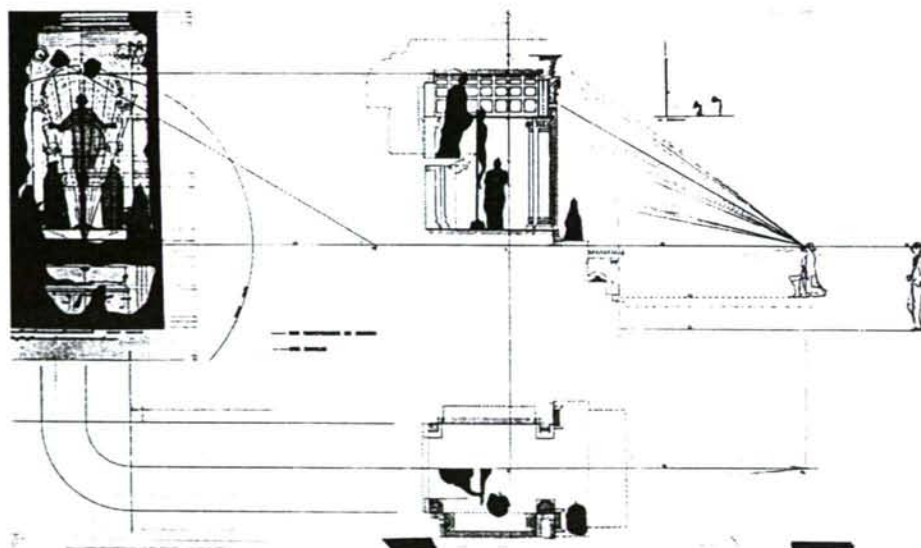


Si bien no se trata de una arquitectura construida, consideramos interesante hacer aquí una reflexión sobre algunos comentarios al fresco de Masaccio, ya que será el punto de partida de la aventura perspectiva.

"La primera gran obra de arte en la que el estilo *all'antica* de Brunelleschi, se combina con su logro de la perspectiva matemática, es la representación del misterio cristiano de la Trinidad en el fresco de Masaccio en Santa María Novella, pintado hacia 1425"(11).

Para Vasari sobresale por su belleza la "bóveda de medio cañón trabada en perspectiva y dividida en cuadros llenos de rosetones que van disminuyendo y simulando relieve, de manera que parece que el muro esté perforado"(12).

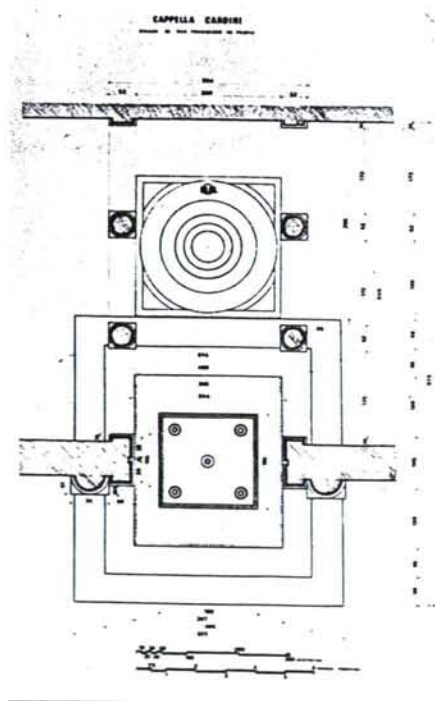
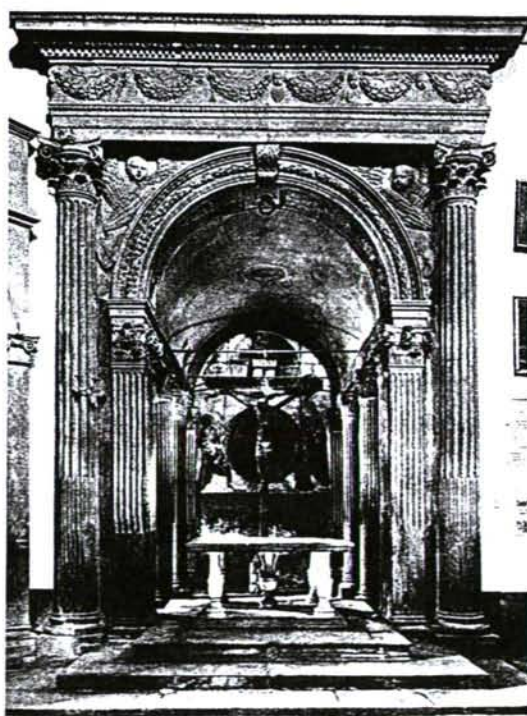
"(En) la Trinidad (...) las columnas son el perno de un espacio construido sobre las ortogonales, como aquel de Brunelleschi, y el Cristo en la cruz se inserta como un módulo, ahora ya más moral que métrico o intelectual, en un espacio <<en cruz>> cuya planta, si fuese trazada, resultaría muy similar a la de la capilla Barbadori"(13).



RECONSTRUCCIÓN DEL ESPACIO REPRESENTADO EN LA TRINITAT. SEGÚN GIOVANNI DEGL'INNOCENTI.

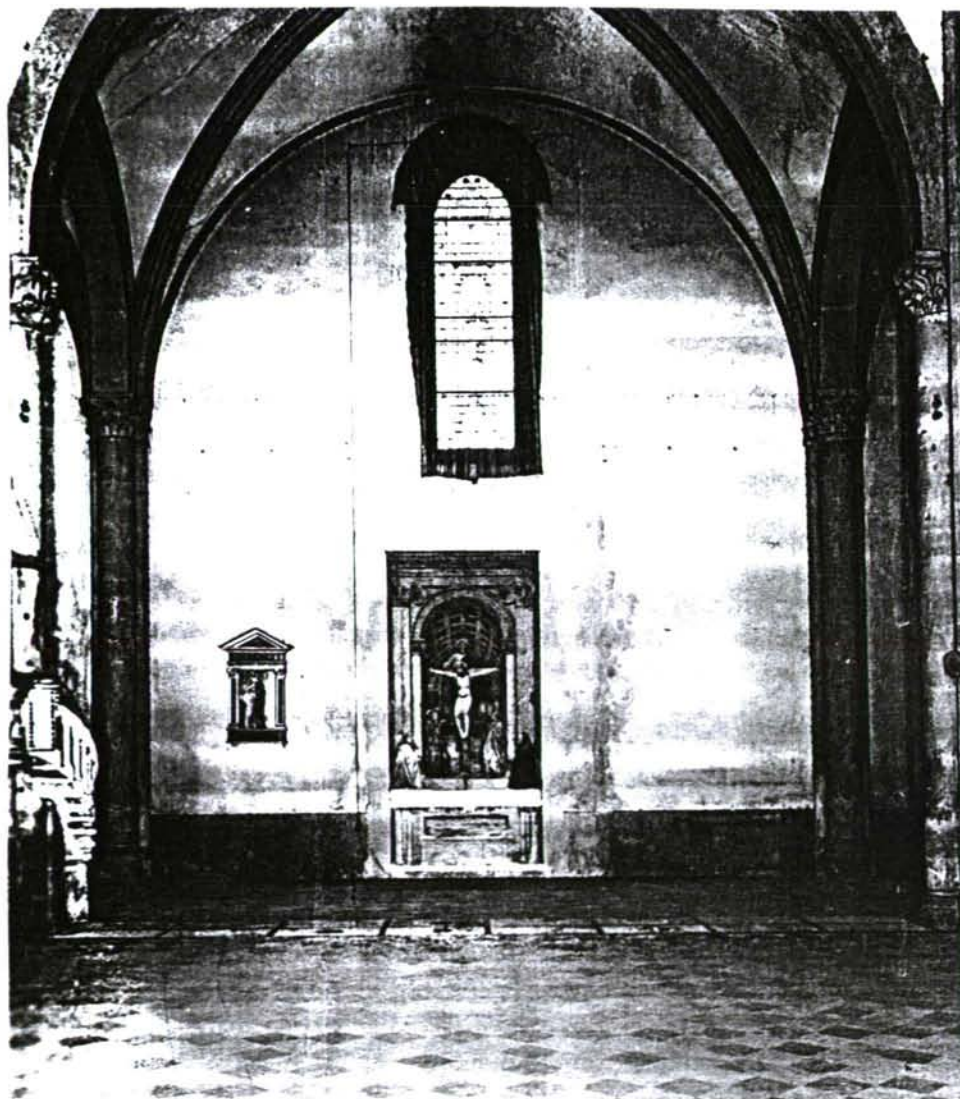
Bartoli afirma que "la influencia del estudio del mecanismo de la visión sobre la actividad proyectual, representa la llave para la lectura de la arquitectura renacentista, dominada por el descubrimiento, o mejor redescubrimiento, de las leyes de la perspectiva"(14).

El trazado de la perspectiva y el diseño de la arquitectura que soporta la escena han sido atribuidos sistemáticamente a Brunelleschi. La "Trinitá" ha sido objeto de los más extensos y profundos análisis formales de una obra del Renacimiento y tema predilecto de casi todos los tratadistas de esta época. Entre ellos, Pacciani (15) cita los estudios siguientes: A.Schmarsow 1896, J.Mesnil 1913-27, G.J.Kern 1913, P.Sampaolesi 1962, H.W Janson 1967, J.Polzer 1971, U. Schlegel 1960 y O. von Simson 1966.

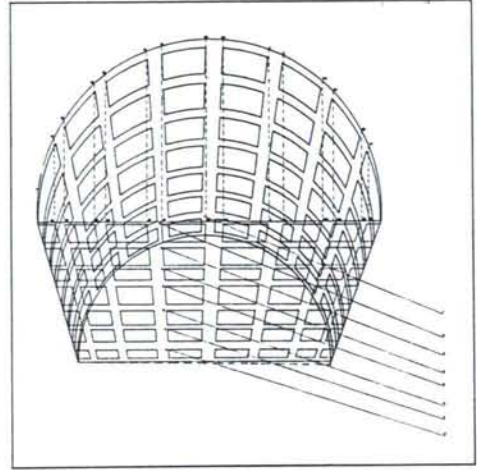
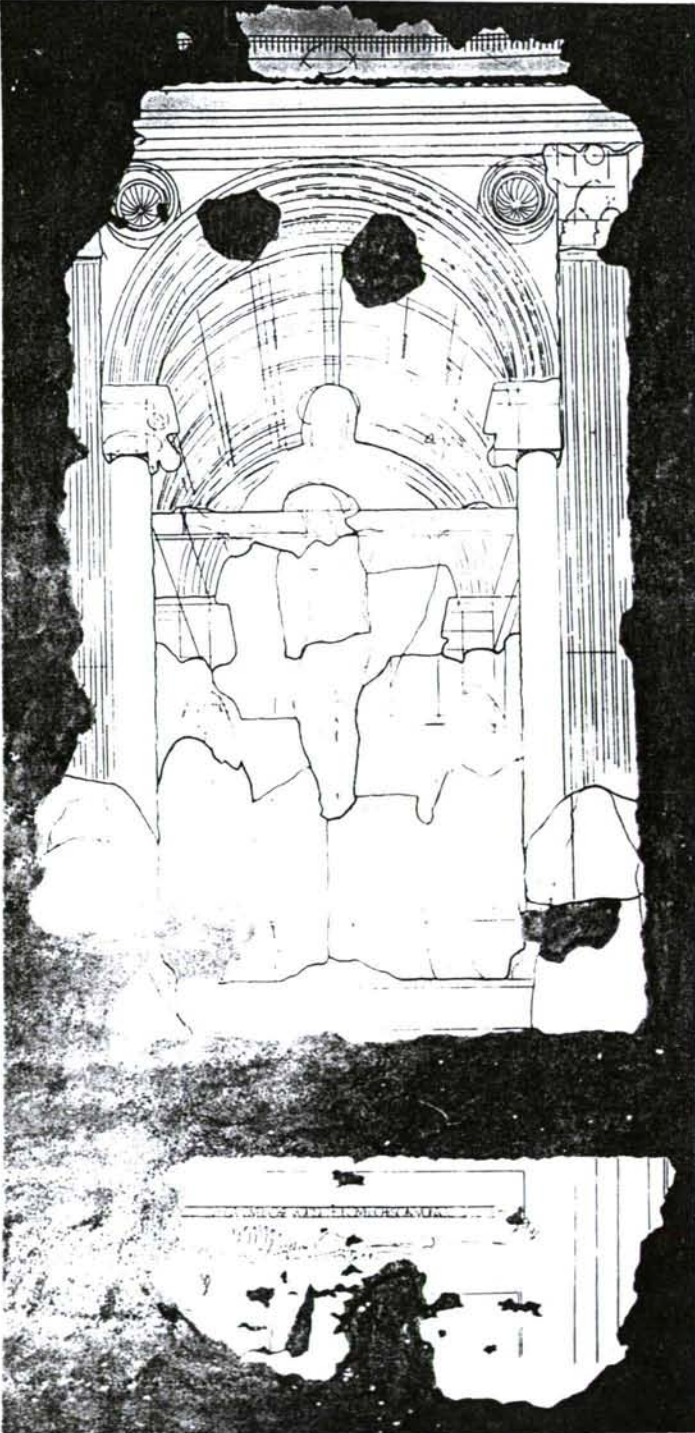


CAPILLA ORLANDI. S. FRANCISCO PESCIA.

La fecha de su realización, según las últimas investigaciones oscila entre (1425 y 1428) y la colaboración de Brunelleschi, parece justificada no sólo por la amistad personal con Masaccio, sino también por la tradición dominica de hacer intervenir artistas fuertemente innovadores en sus obras. "La asociación entre un tema sagrado y la arquitectura clásica, explicitada en clave casi monumental, no habría encontrado lugar en Santa María Novella, sin el aval de la más alta autoridad del convento, Cardoni, o Estrozzi, prior en 1425, cultísimo experto en aritmética, geometría, música, pintura y arquitectura, y amigo y estrecho colaborador de Brunelleschi y Ghiberti". (16)



SITUACIÓN DE LA PINTURA EN LA NAVE.



CONSTRUCCIÓN PERSPECTIVA DE LA BÓVEDA DE CASETONES

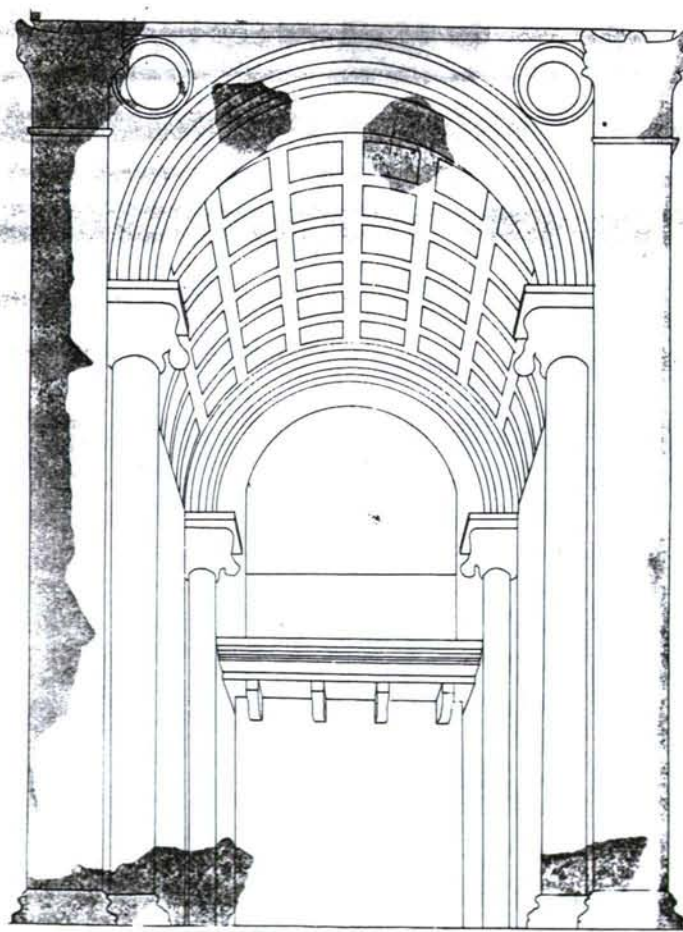
CALCO REALIZADO DURANTE LA RESTAURACIÓN. RECOGE LAS LINEAS UTILIZADAS COMO AYUDA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PINTURA, SEGURAMENTE TRANSFERIDA DESDE UN CARTÓN A LA PARED.

La investigación sobre la perspectiva debió de interesar de diferente modo a pintores, arquitectos y escultores." Para los pintores no era fácil separarse de la representación simbólica de los siglos anteriores, cuando los escultores sintieron la

exigencia de la profundidad, fue para afrontar el problema de los bajorrelieves (Ghiberti y Donatello), y los arquitectos se vieron implicados indirectamente en esta apasionante aventura, y sólo en un segundo tiempo a finales del siglo XV, tuvieron interés..." (17).

El hecho de que Brunelleschi fuera orfebre, escultor, amigo y colaborador de Donatello y Masaccio, parece decisivo para que sus investigaciones sobre la visión y la representación obtuvieran el resultado de la codificación, y lo que es más importante: el método.

Vagnetti nos recuerda que la investigación perspectiva se adelanta casi cuatro siglos a la codificación de las reglas de la proyección geométrica realizada en 1789 por Gaspard Monge.



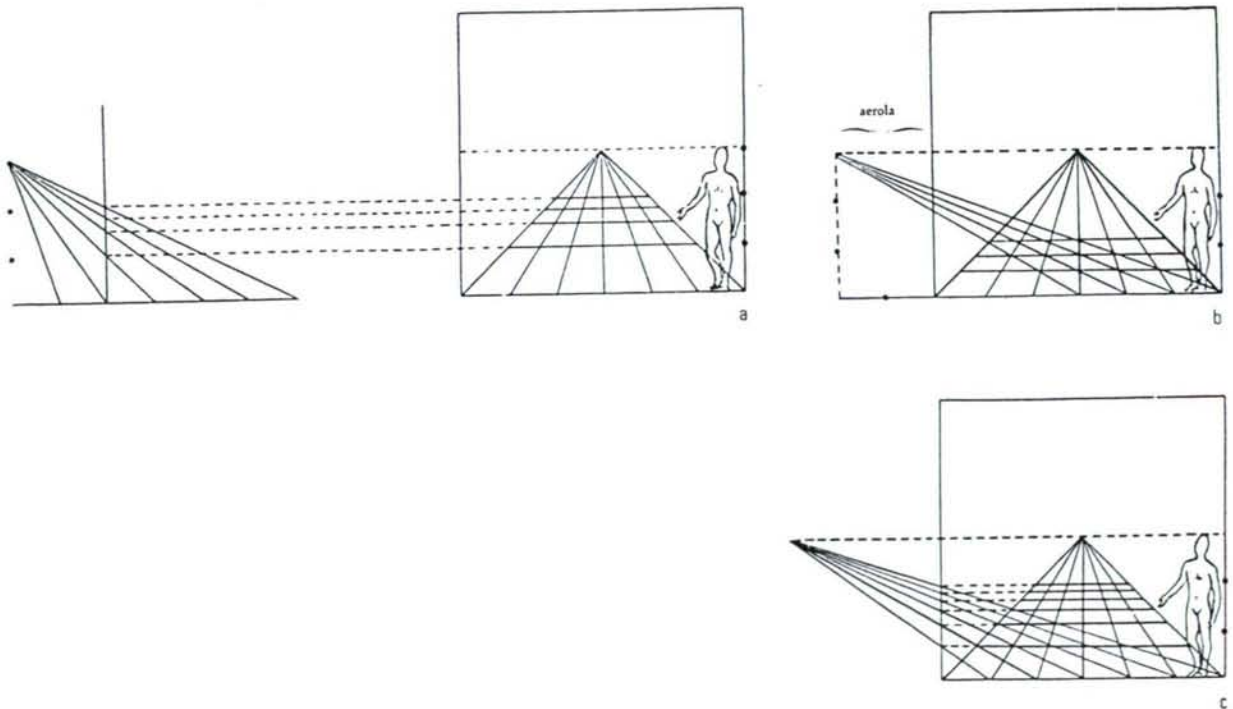
LA COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA
AISLADA DEL FRESCO

4.6.- BRAMANTE

El desarrollo de la perspectiva y de la pintura tuvo lugar en las "bottege". El aprendizaje de las técnicas, la colaboración, el mestizaje, y la intervención de diferentes y especializadas manos en cada obra, eran la práctica habitual en los talleres, y esto favoreció una rápida difusión de la perspectiva (18).

Los artistas utilizaron y desarrollaron el método explicado por Leone Battista Alberti en su *De re aedificatoria*, tanto en la pintura como en la orfebrería, pero en la arquitectura se realizaron muy pocos ejemplos.

Desde la primera demostración, hacia 1414, tal y como la describe Tuccio Manetti en "vita del Brunellesco" (19), la perspectiva para Brunelleschi es una herramienta de intervención en la arquitectura, un instrumento para modificar las características del espacio, un método de comprobación y la mejor forma de comunicar y explicar una idea. Esta perspectiva es la que animará a Bramante para el arriesgado ábside de San Sático, en Milán.

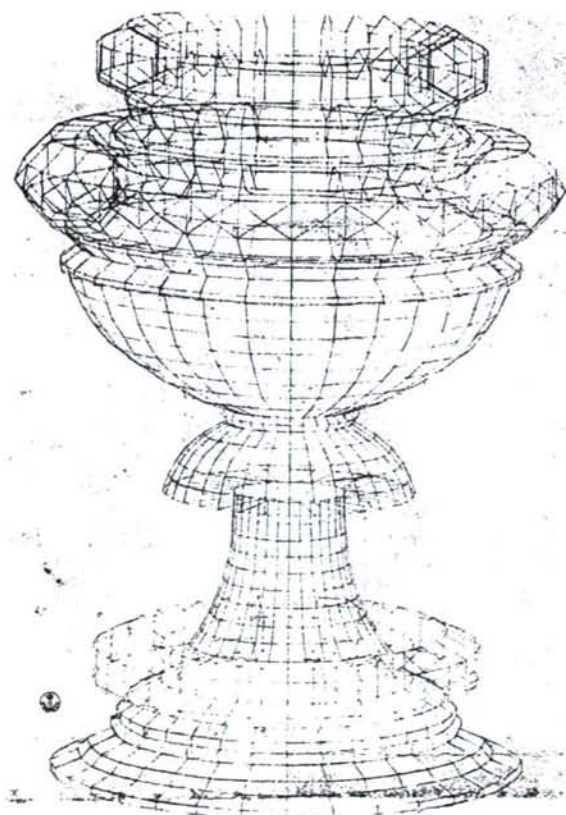


INTERPRETACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN LEGÍTIMA DE ALBERTI SEGÚN:
A- GRAYSON
B- PANOFKY, KLEIN, KITAO Y OTROS.
C- PARROCHI

La perspectiva no fue solamente una aportación científica a la actividad artística del Cattrocento, sino, y en medida más intensa, una orientación del gusto y un momento poético de sorprendente novedad. " Sin este estímulo interior Bramante no se hubiera aventurado a la ilusoria dilatación del volumen en S. María, esto da testimonio en igual medida tanto de la voluntad conceptual de la nueva visión espacial, como del control completo de la regla científica" (20)

Bramante nació en 1444 y murió en 1514, dos años antes de la muerte de Brunelleschi. Vasari los relaciona, y como veremos, no es solamente casualidad, "(...) De grandísimo beneficio para la arquitectura fue en verdad el moderno hacer de Filippo Brunelleschi, habiéndose él imitado y devuelto a la luz después de muchos años las obras ilustres de los más sabios y admirables de la antigüedad. Pero no fue menos útil a nuestro siglo Bramante, porque siguiendo las huellas de Filippo abrió a los que le siguieron camino seguro en la profesión de la Arquitectura" (21).

De su formación sabemos por Vasari que dibujaba desde pequeño, que estudió muchas obras de Carnovale de Urbino, siempre se deleitó en la arquitectura y la perspectiva. Saba de Castiglione (1549) afirma que fue "un bravo pintor como discípulo de Mantegna, y gran perspectivista como formado por Piero del Borgo" (22).



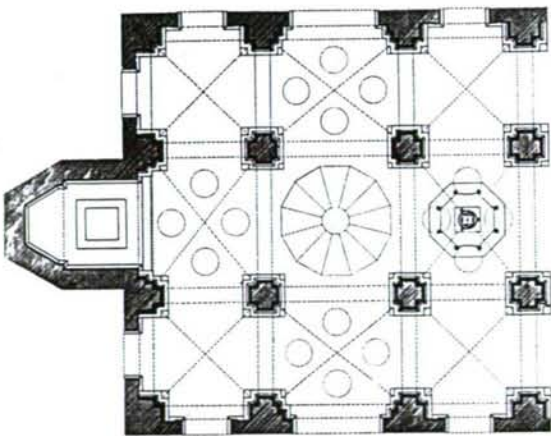
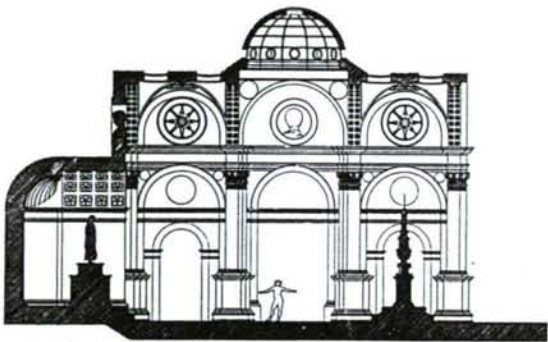
ESTUDIO DE UN CALIZ ATRIBUIDO INDISTINTAMENTE A PAOLO UCCELLO O A PIERO DELLA FRANCESCA. COMO INDICA BROSSI, CONSTITUYE UN VÁLIDO EJEMPLO DE LA SOFISTICADA CULTURA PERSPECTIVA PRESENTE EN EL AMBIENTE, EN LOS AÑOS DE FORMACIÓN DE BRAMANTE.

En Bérgamo, en 1477, en los frescos exteriores del palacio de la Podestà, "realiza una compleja membratura arquitectónica tridimensional, articulada con pilastras y nichos cuadrados de diferente profundidad donde se insertan figuras monumentales de filósofos antiguos a la manera de Melozzo" (23).

El grabado Prevedari (1481) fue grabado por P.Prevedari sobre un dibujo del arquitecto. Como ha propuesto Metternich (24) podría corresponder al esquema de S. María presso San Sático. En este grabado por primera vez, el edificio es entendido como una completa representación de su estructura, ya no es un diseño mural sobre las envolturas, sino "osamenta mural organizada en la tridimensionalidad del espacio" (25).

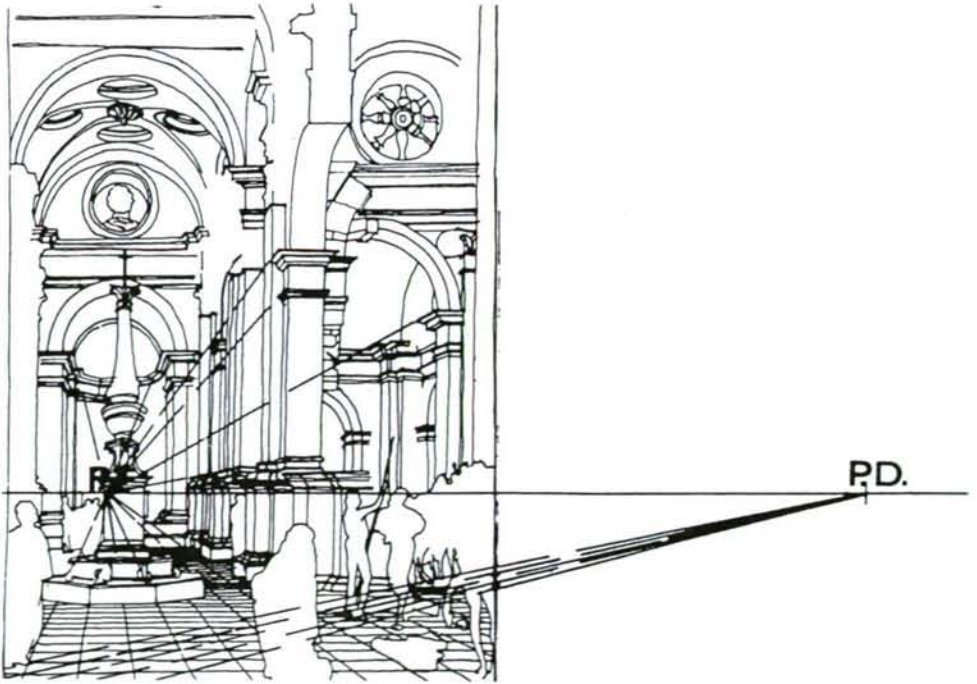
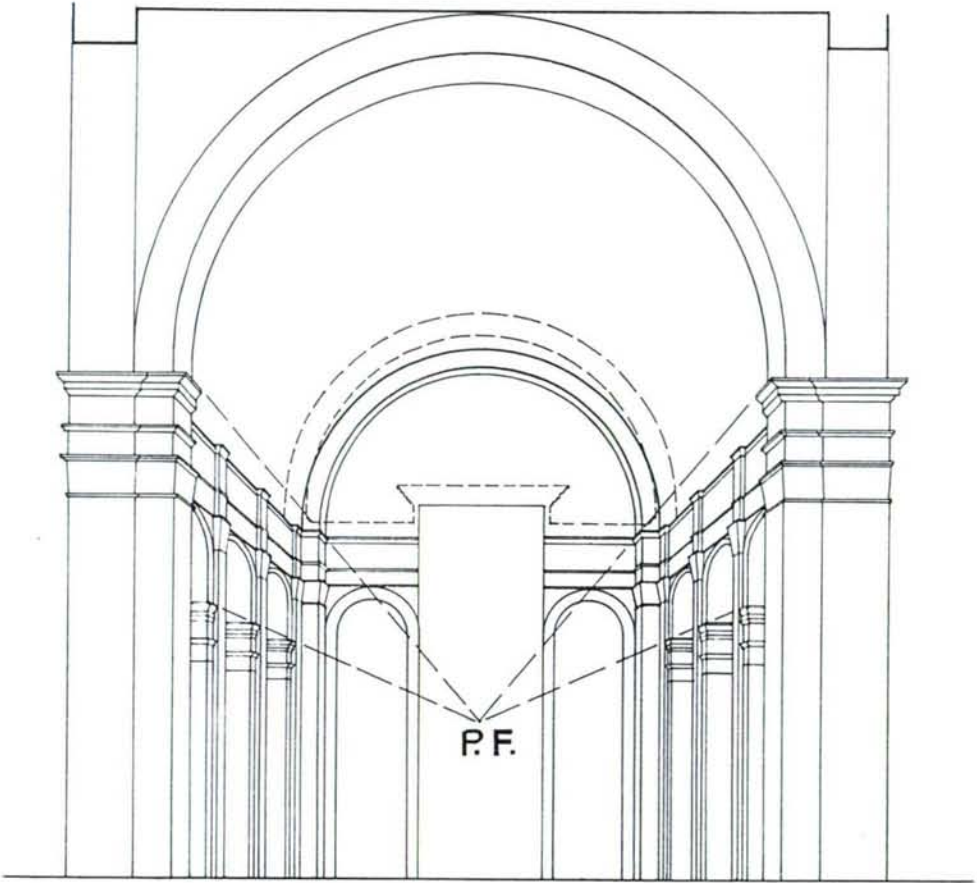


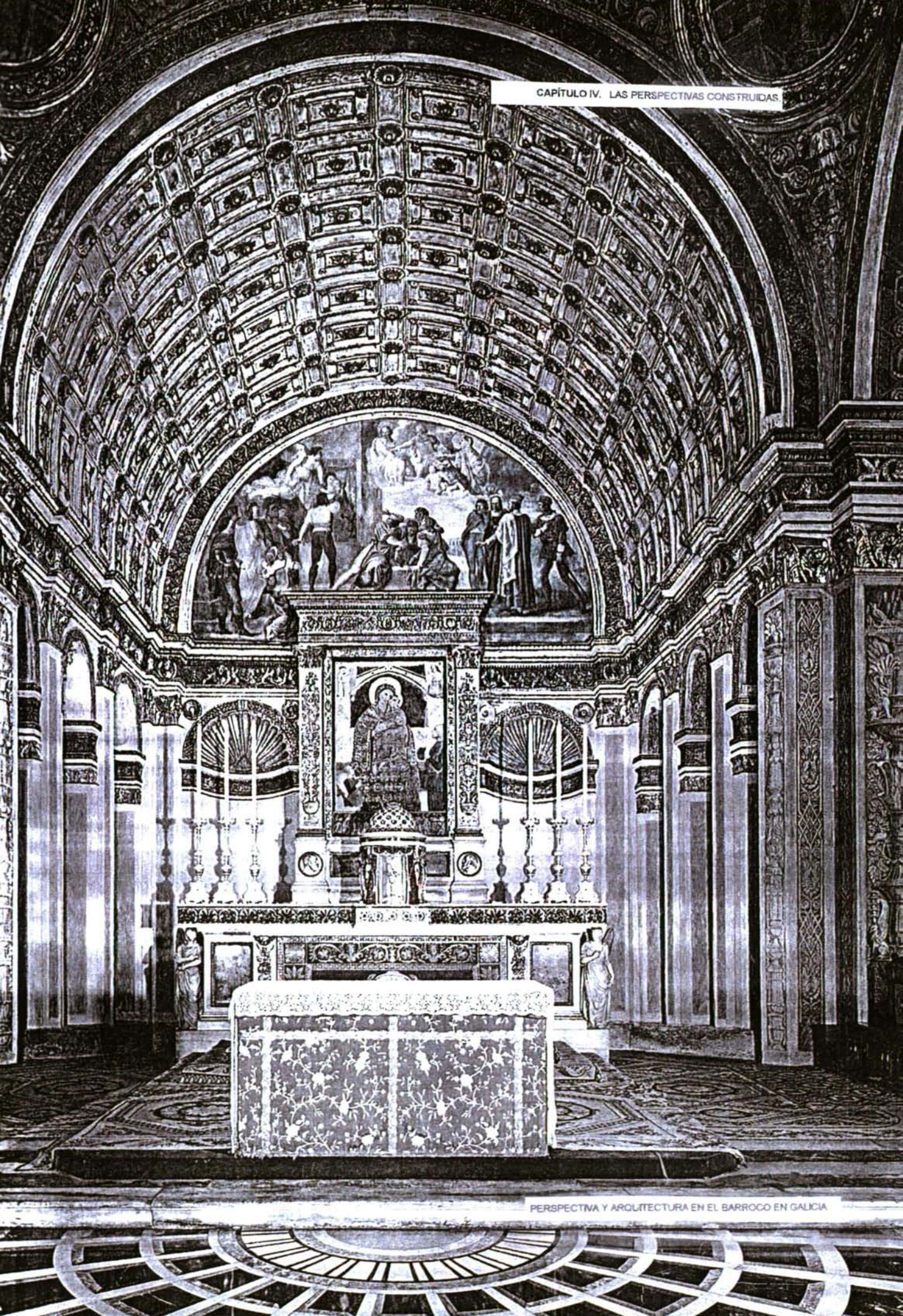
GRABADO PREVEDARI SOBRE EL DIBUJO DEL ARQUITECTO



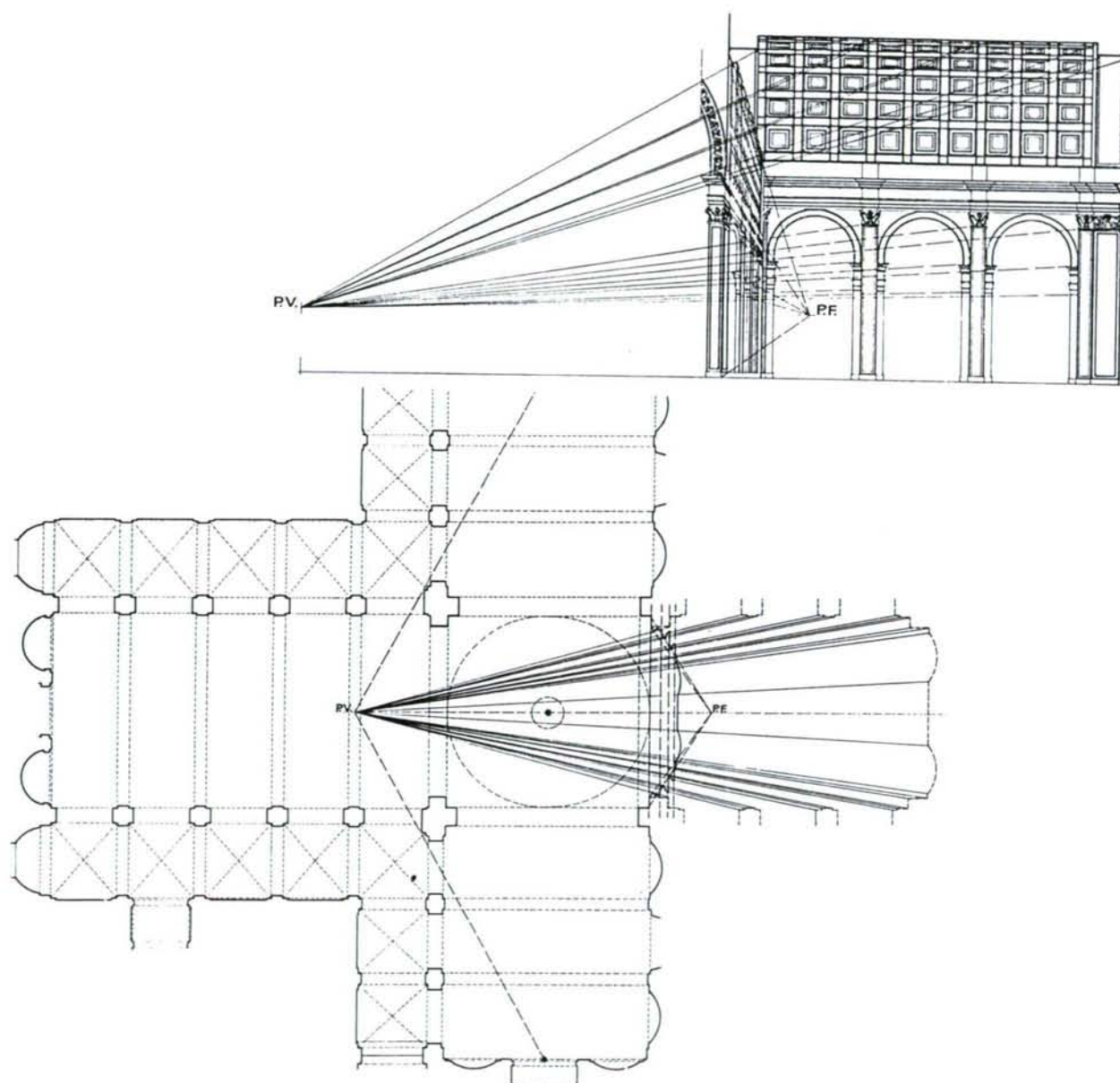
RECONSTRUCCIÓN DEL ESPACIO REPRESENTADO EN EL GRABADO PREVEDARI, SEGÚN G.C. MILRETTI

4.6.1.-EL ÁBSIDE DE SANTA MARÍA PRESSO SAN SÁTIRO. MILÁN.

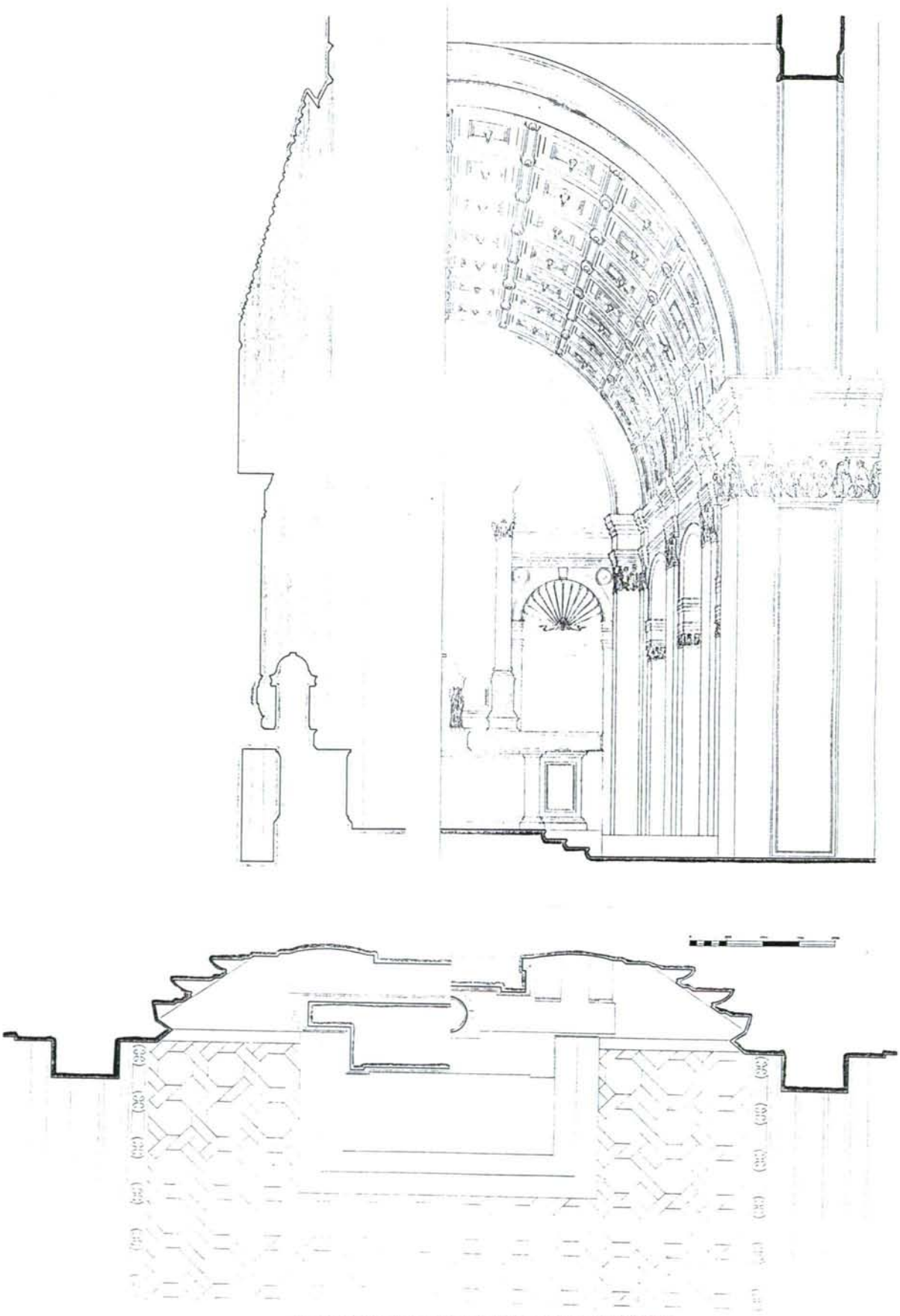




Entre 1480 y 1483 Bramante construye Santa María presso San Sático. Aquí se utiliza por primera vez la proyección perspectiva en una construcción. Los recursos de la pintura, la escultura, el schiacciato, se mezclan con la arquitectura, para producir una imagen real de un espacio ficticio.



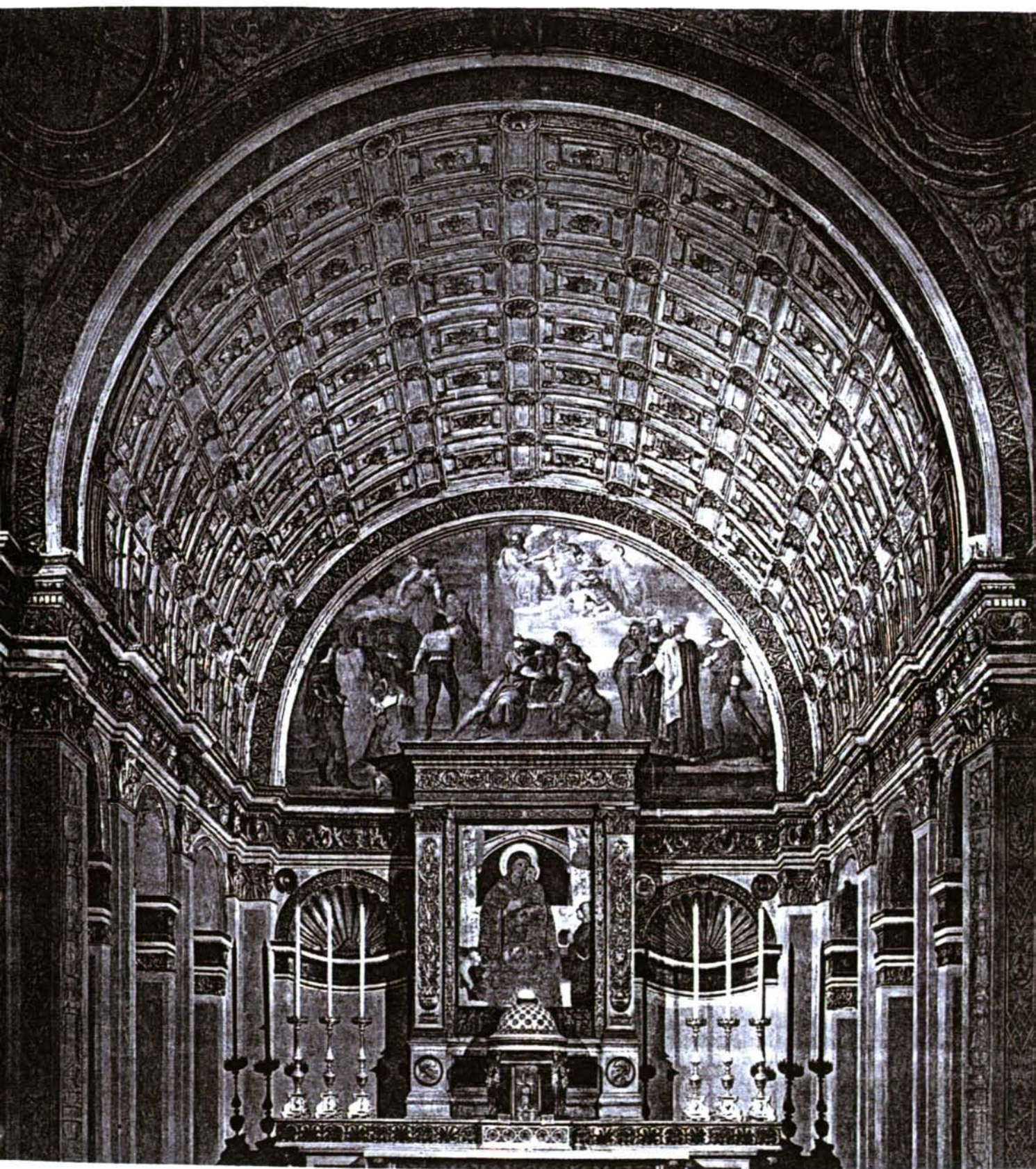
SAN SATIRO. ESTUDIO DE EROS ROBBIANI.



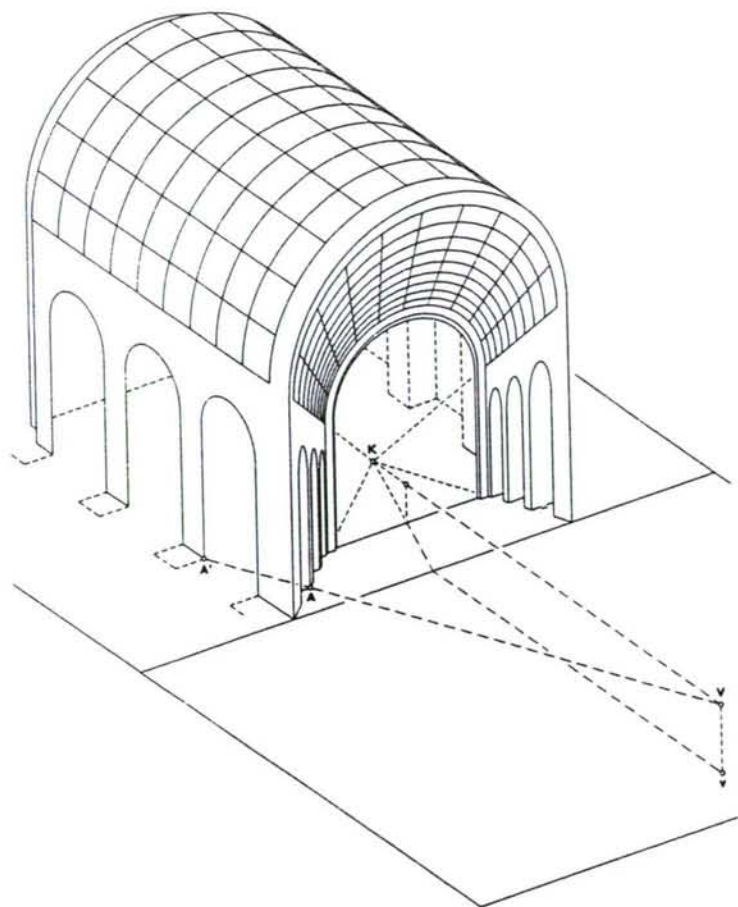
SAN SATIRO. PLANTA, SECCIÓN Y ALZADO. POR BLACKE JEREMY.



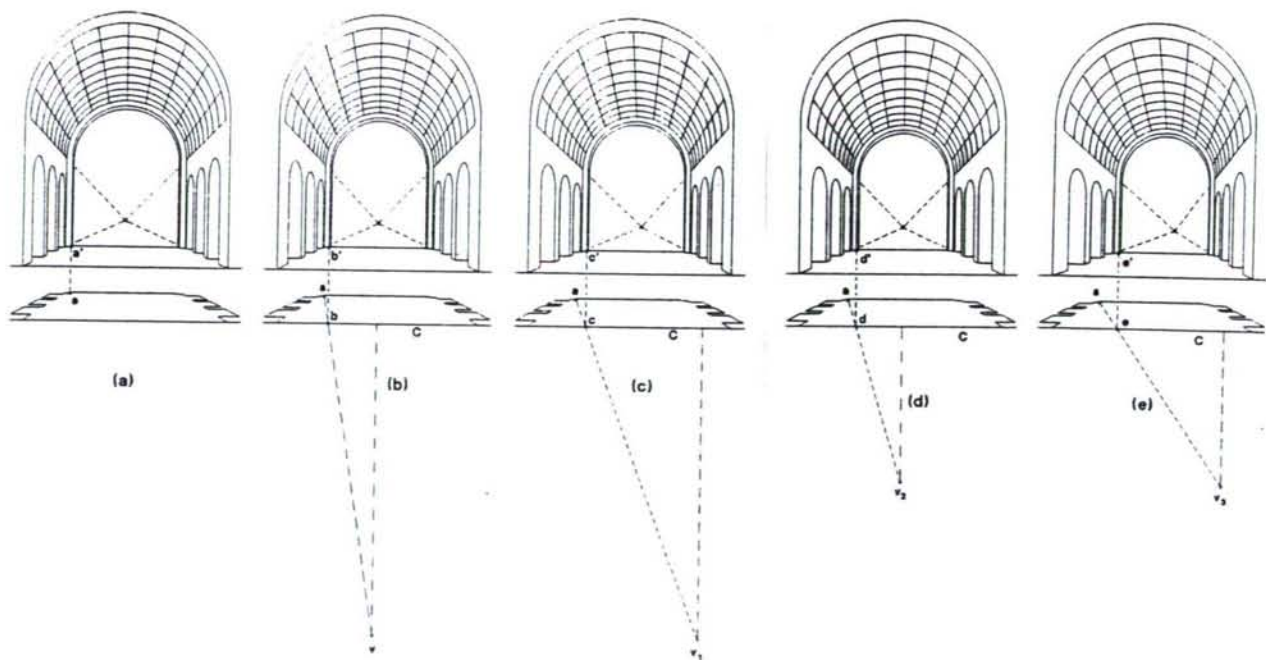
SAN SATIRO. VISTA CENTRAL DEL FALSO ÁBSIDE.



SAN SATIRO. VISTA DEL ABSIDE



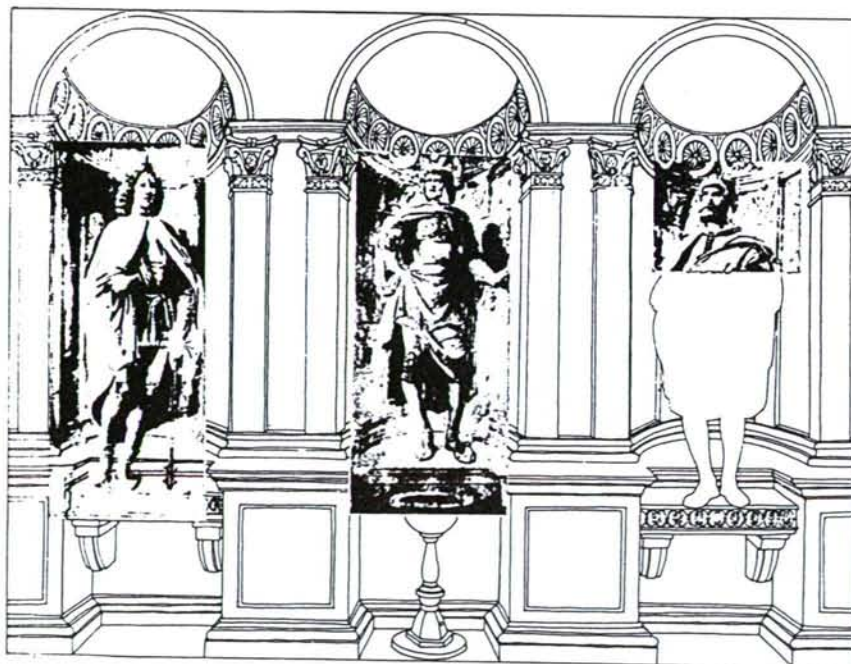
AXONOMETRÍA DEL ÁBSIDE. OBSÉRVESE LA CORRESPONDENCIA DE LOS PUNTOS HOMOLOGOS A -A' Y LA INCLINACIÓN DEL SUELO. POR LLUIS VILLANUEVA.



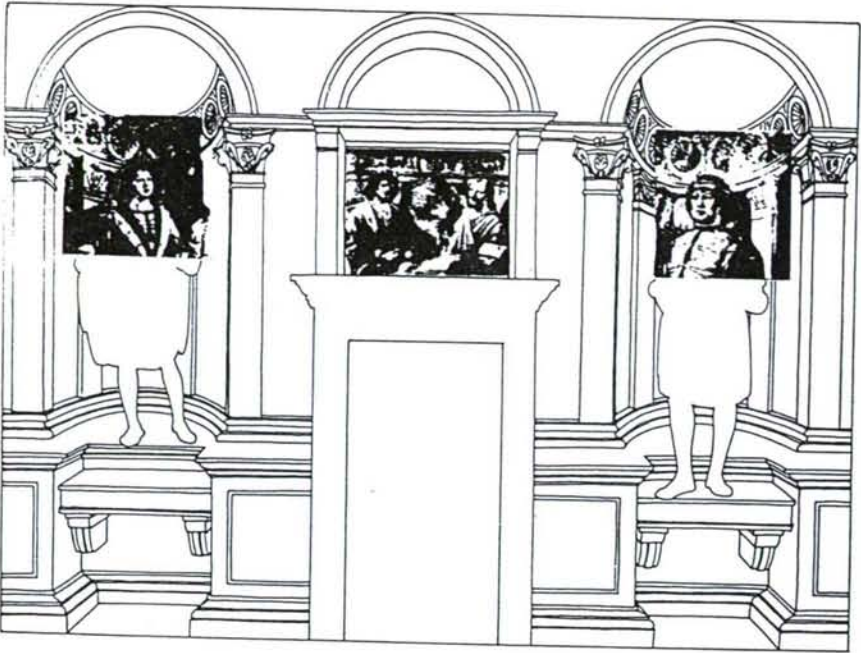
RESULTADO PERCEPTIVO CORRESPONDIENTE A DISTINTOS PUNTOS DE VISTA.
ESTUDIO DE LA PERSPECTIVA CONSTRUIDA EN EL ÁBSIDE DE SAN SATIRO. POR L. VILLANUEVA EN D'ART. 1994.

4.6.2.- SALA DE LA CASA PANIGAROLA

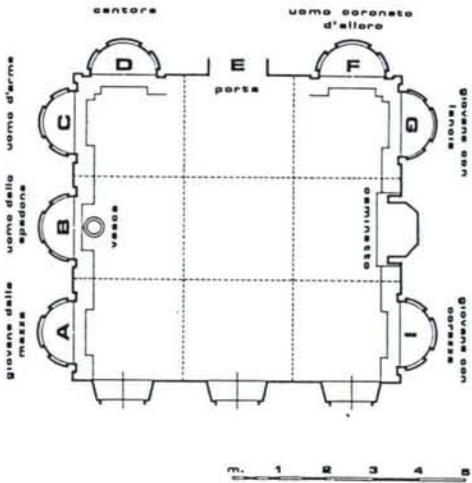
Bramante no construyó más perspectivas espaciales pero continuó con su actividad de pintor perspectivo. Entre sus pinturas destaca el "Cristo a la columna" (única obra realizada sobre tabla) hacia 1490, hoy en la Pinacoteca de Brera, donde también se conservan los restos ^{de} los frescos que pintó en la casa Panigarola. La función de estos frescos supera lo decorativo, para intervenir en la percepción espacial. Como indica Bruschi, "una estancia más o menos cuadrada se transforma visualmente gracias a unos nichos semicirculares, adornados con pilastras, pintados en perspectiva sobre las paredes"(26).



PINACOTECA DE BRERA, SALA DE LA CASA PANIGAROLA, RECONSTRUCCIÓN GRÁFICA SEGÚN G. MULAZZANI



Ereclito e Democrito

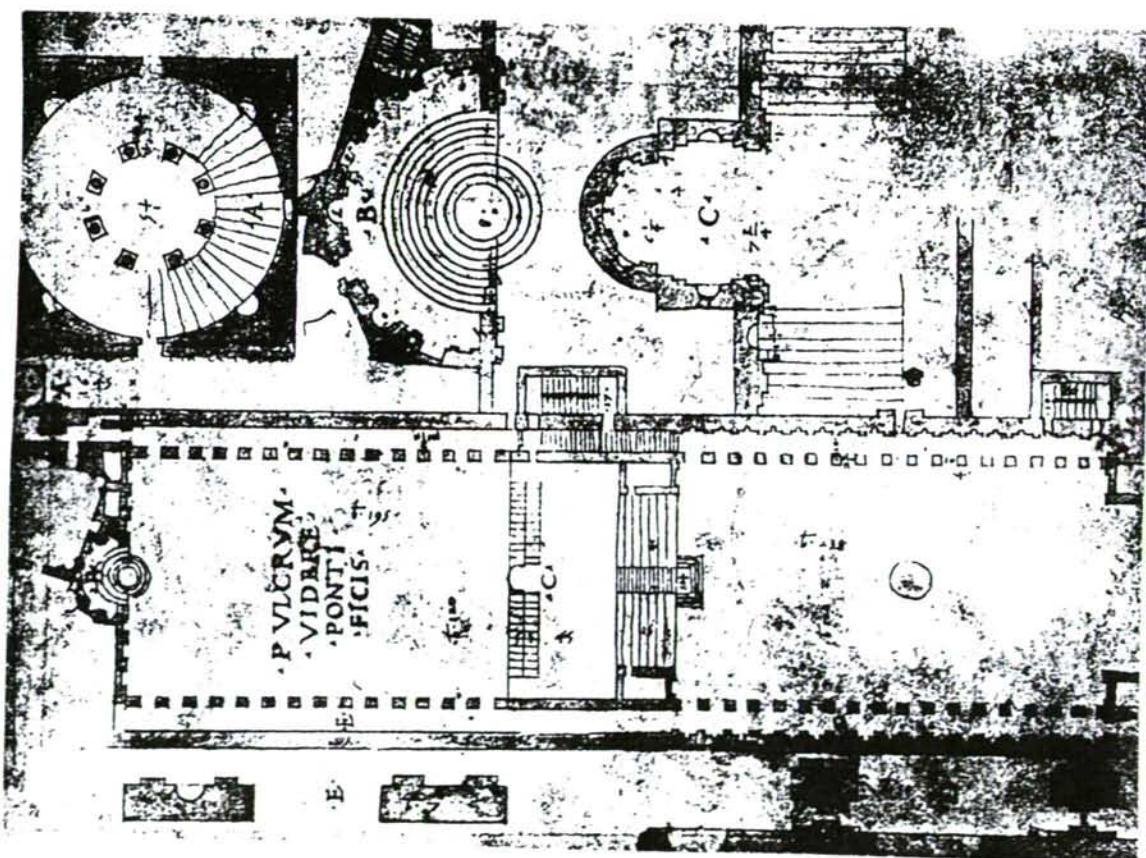


ESQUEMA DEL ESPACIO FICTICIO DE LA SALA PANIGAROLA, SEGÚN BRUSCHI.

Como ha indicado Bruschi, Bramante posiblemente fue influido por Leonardo, con quien debió de tener frecuentes contactos en la corte de los Sforza, ya que a partir de 1488, pasa de la experimentación de una arquitectura pictórica, en la línea de Urbino y Mantegna, a una concepción integral del espacio, donde “el edificio se configura en sus espacios interiores y en sus volúmenes exteriores como una “maquina”: un mecanismo tridimensional cuya estructura orgánica guarda también relación con los problemas técnicos de la construcción”, todo ello sin abandonar su concepción “ilusionística” ni sus intereses visuales y escenográficos.(27).

4.6.3.- LA ESCALERA DEL BELVEDERE.

Otra obra singular de Bramante como arquitecto, que queremos destacar es la escalera de caracol del Belvedere, de belleza y dificultad enormes, según Vasari, donde se transforma la estructura en un *espectáculo* de exaltador dinamismo visual, que sugiere entusiastas descripciones y comentarios, como este de Arnaldo Bruschi: "Proyectó la escalera en función del observador que, entrando del exterior, la ve desde abajo. El único punto de fuga de toda la imagen está en alto, en eje con el hueco vacío entre las columnas, cuyos fustes ligeramente cónicos, convergiendo arriba, se van enlazando visualmente, piso a piso, hacia el punto de fuga cenital. La escalera se presenta como una imagen "artística", como una perspectiva "de abajo arriba" pero construida de verdad. Esta era la única forma de representar en una perspectiva unitaria, como la de una pintura, una estructura y un tema por naturaleza



LA ESCALERA DEL BELVEDERE. COD. CONER.

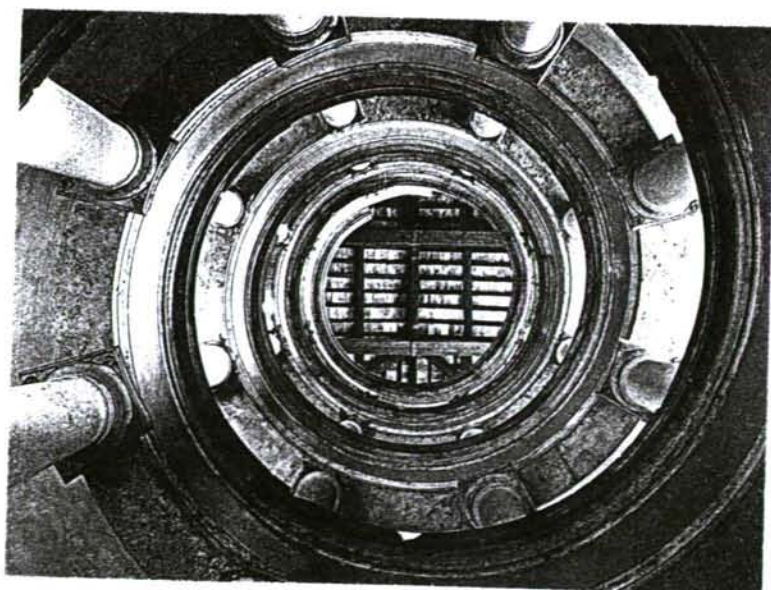
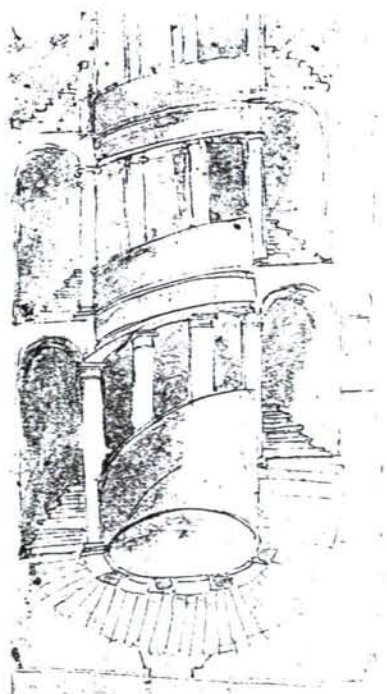
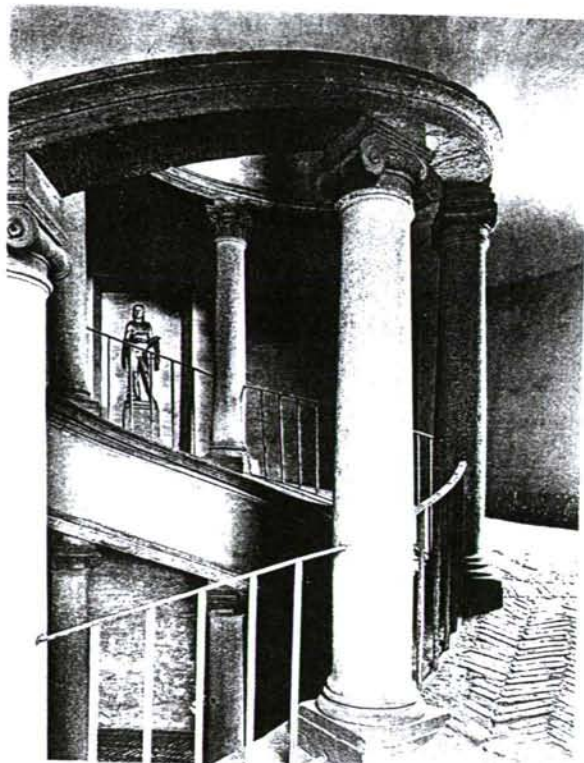
dinámicos: aprisionar el movimiento en la fijeza de la visión. Toda una tradición de ilusionismo perspectivo -desde Masaccio a Mantegna, a Urbino, a San Satiro- converge en esta escalera del Belvedere... Desde el reino de la naturaleza, desde el espacio inmenso del campo del que accedía directamente a la escalera, ésta conduce, subiendo, al patio de las estatuas, al jardín cerrado e inaccesible de los papas emperadores y humanistas. El mundo mágico de la perspectiva -casi en una ficción escénica convertido en realidad- constituye una interrupción y un tránsito desde el mundo de la naturaleza al mundo del arte, desde el espacio de los hombres comunes, al lugar del coloquio excelso de los antiguos, el museo..." (28).

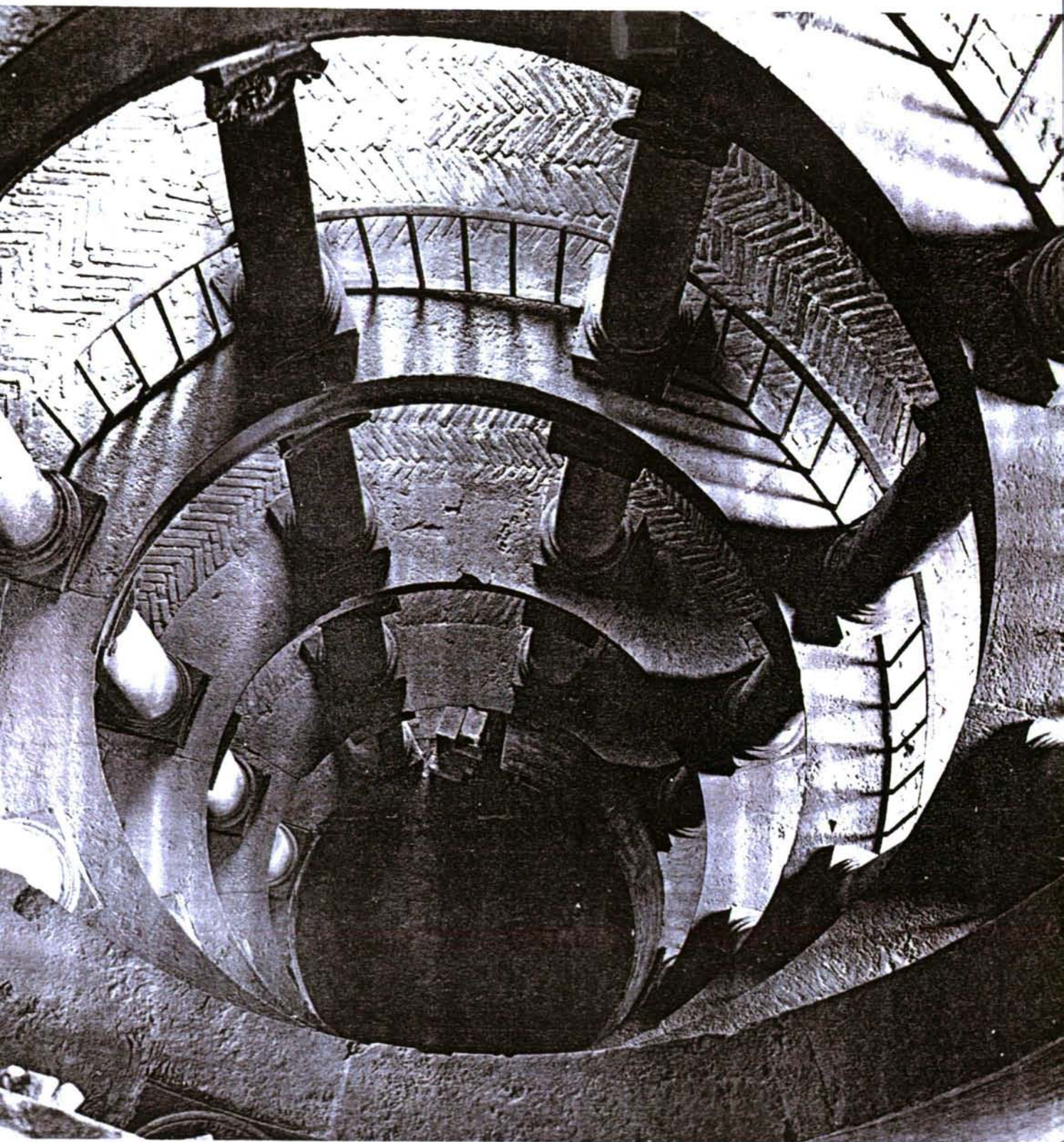


Stella notat tuguri congestum cespite culmen, Dona Magi puero portant Oriente profecti.

LA ADORACIÓN DE LOS REYES. LA ESCENA SE SITUA EN LA "LUMACA"

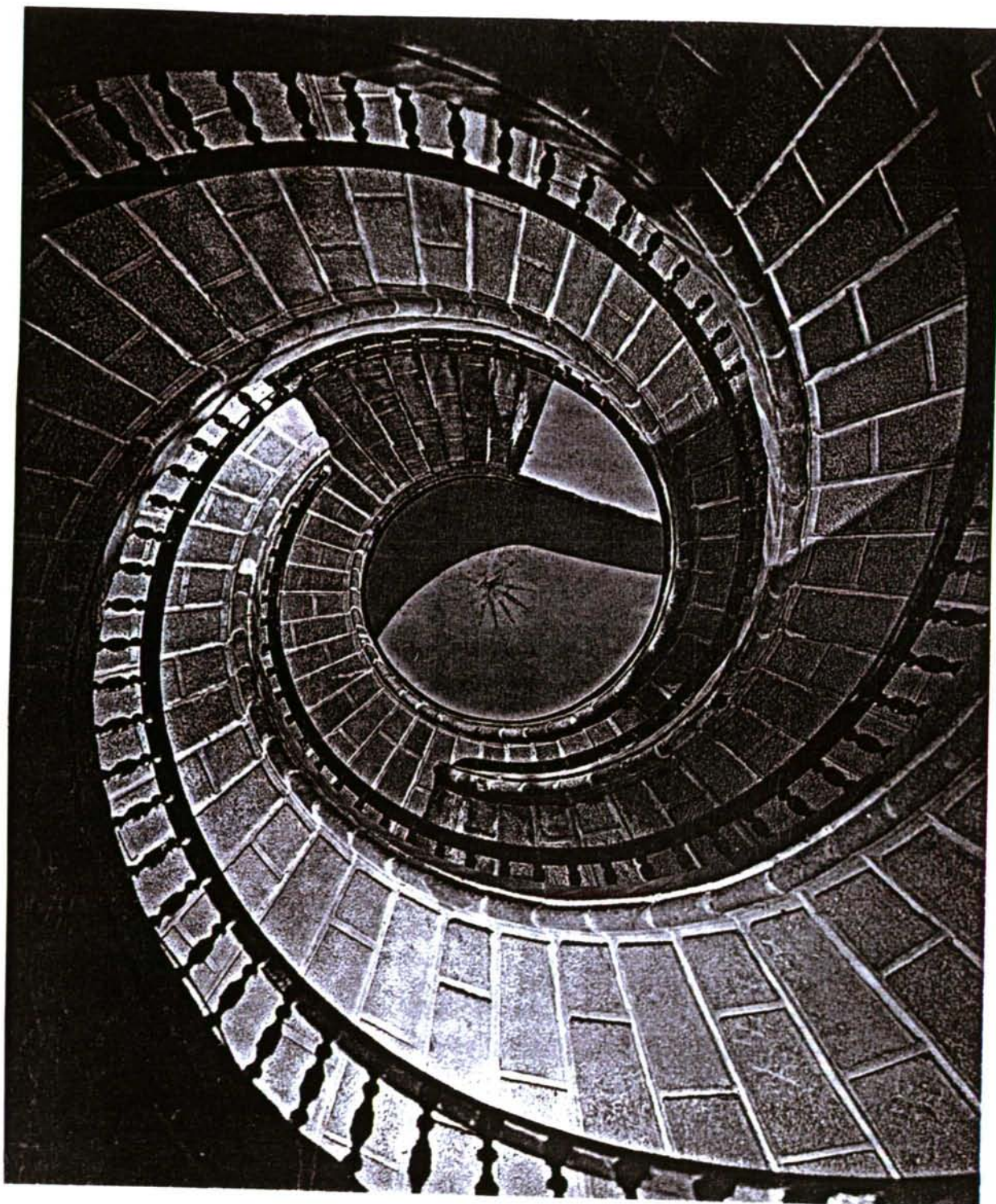
Es posible que Bramante utilizara una corrección perspectiva en el trazado de la escalera helicoidal, ya que las columnas disminuyen de sección con la altura. Si la circunferencia del hueco fuera disminuyendo progresivamente de diámetro a medida que se eleva, se trataría de una perspectiva acelerada verticalmente, como el tambor de la cúpula realizado por Wren en Saint Paul de Londres. De todos modos no cabe duda de que Vasari tenía razón: "de belleza y dificultad enormes".





ESCALERA DEL BELVEDERE

Como vemos existe una cierta relación con las escaleras de triple rampa helicoidal, construidas en el monasterio de Santo Domingo de Bonaval en Santiago de Compostela.

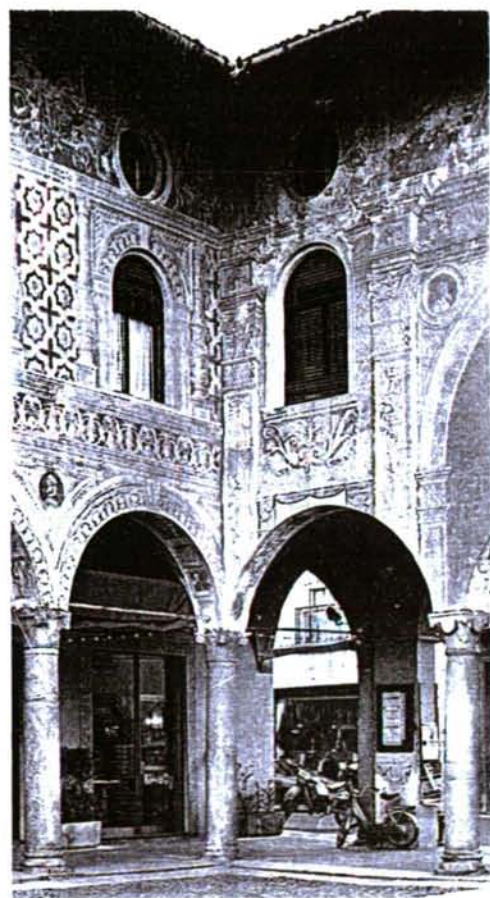
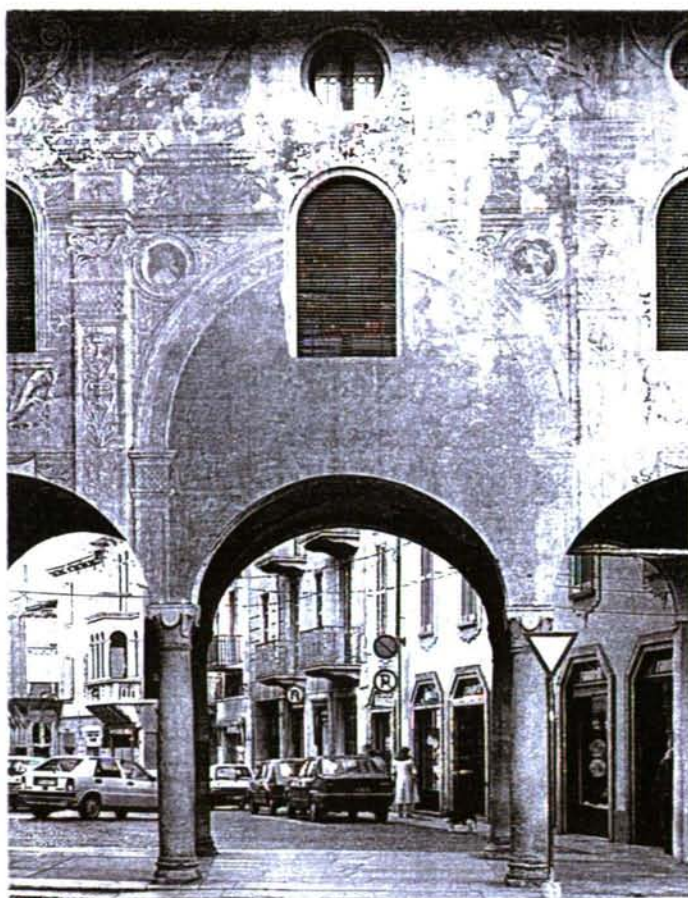


ESCALERA DEL CONVENTO DE SANTO DOMINGO DE BONAVAL, POR ANDRADE. FINALES DEL SIGLO XVII
SANTIAGO DE COMPOSTELA

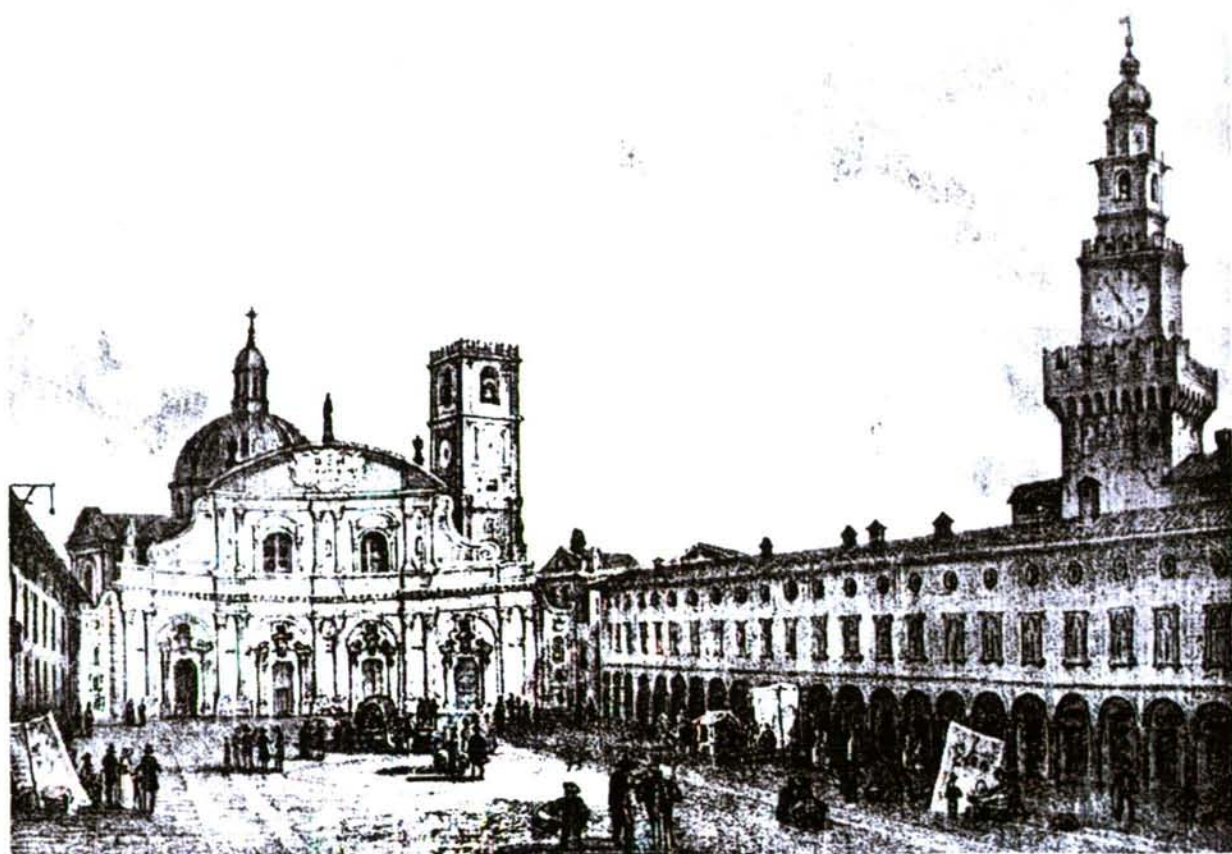
4.6.4.- PLAZA DE VIGEBANO.

Como ha demostrado Wolfgang Lotz (29) la obra original de la plaza de Vigebano realizada por Bramante alrededor de 1493 era diferente a la actual, con dos monumentales arcos triunfales (que interrumpían el ritmo continuo de las arcadas sobre columnas) cuyos elementos arquitectónicos estaban, sin embargo, simplemente fingidos en pintura.

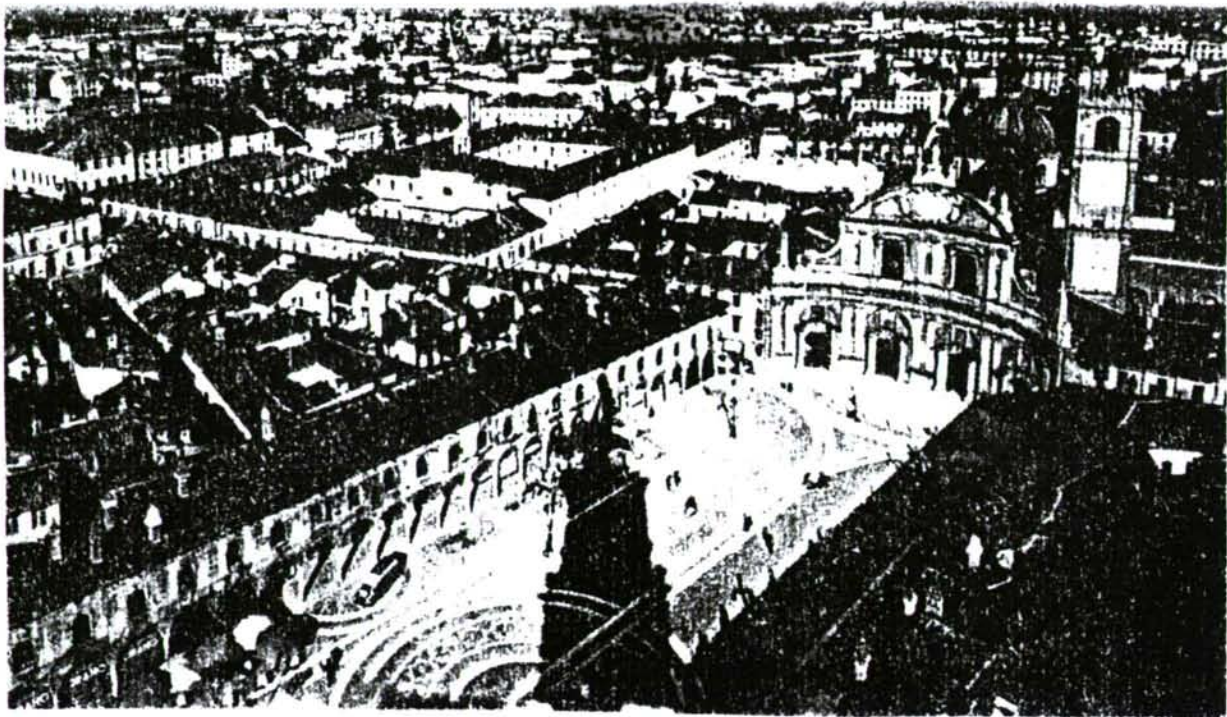
La obra de remodelación de la plaza de Vigebano, y la iglesia (única obra construida en *Arquitectura Obliqua*) que la cierra y completa, las realizó Juan Caramuel de Lobkovitz.



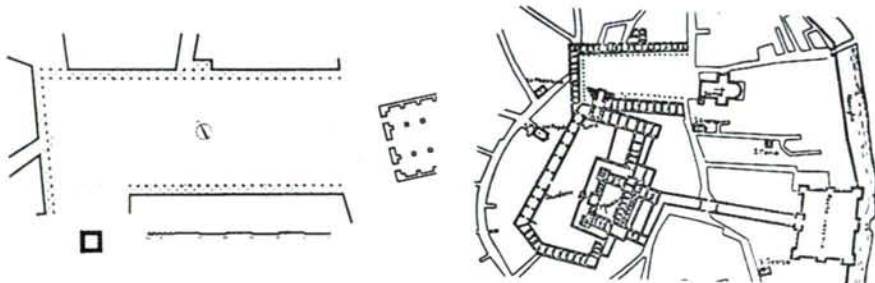
PINTURAS MURALES DE LA PLAZA DE VIGEBANO, POR BRAMANTE



PLAZA DE VIGEBANO. VISTAS DE LA FACHADA * A LA OBLICUA* DE CARAMUEL.



VIGEBANO, PLAZA DUCAL



VIGEBANO PLANTA DE LA PLAZA. SEGÚN DE BERNARDI FERRERO.

4.7.- DONATELLO.

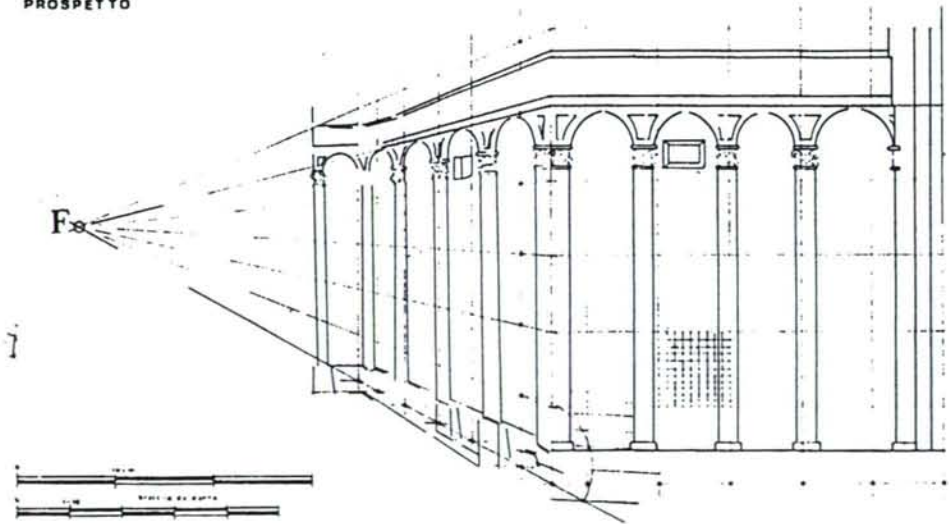
Donato di Betto Bardi (1386-1466) ayudó a Ghilberti en las primeras puertas del Baptisterio y mantuvo una larga amistad con Brunelleschi, con quien viajó a Roma para conocer las obras de los antiguos.

Utilizó por primera vez el relieve "schacciato" (aplastado), en el zócalo del "San Jorge" de Orsanmichele en Firenze (1417-1420). (29), donde construye una perspectiva matemática y otra aérea, con la "materialización" de la atmósfera. La discusión sobre la fecha es amplia. (1406-1430) (30).



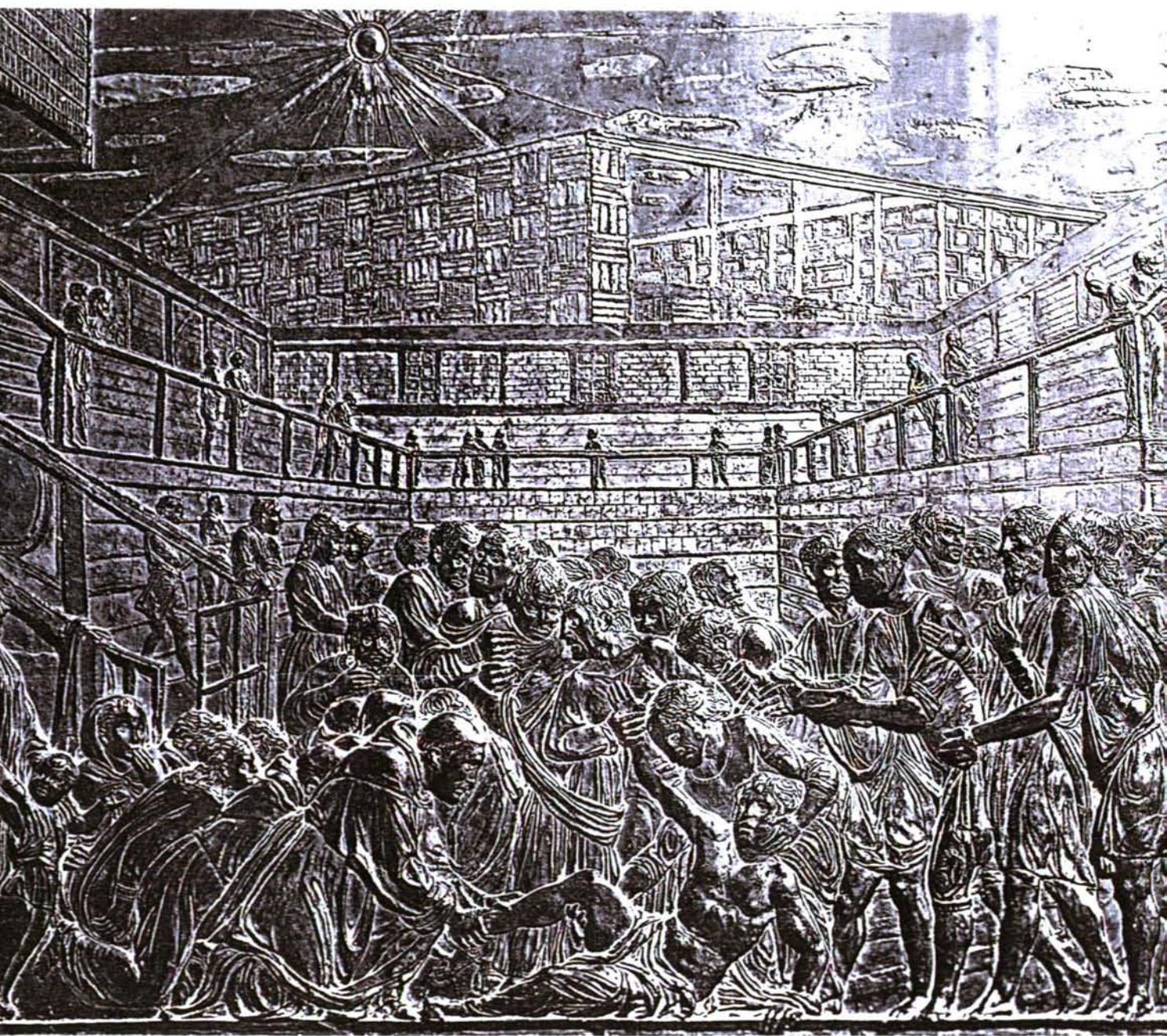
SAN JORGE Y EL DRAGÓN. ORSSANMICHELE. FIRENZE.

PROSPETTO



ESTUDIO DEL TRAZADO EN PERSPECTIVA DEL ZÓCALO DE S. JORGE. TOMADO DE LA RESTITUCIÓN DE RICARDO PACCIANI.

Donatello realizó otros relieves donde utilizó la perspectiva y no solamente la central. En el bronce dorado de "San Antonio curando un pie a un joven", hacia 1446-1450, realiza una perspectiva no solamente sorprendente por el control perspectivo con varios puntos de fuga, también por la increíblemente moderna arquitectura que representa.

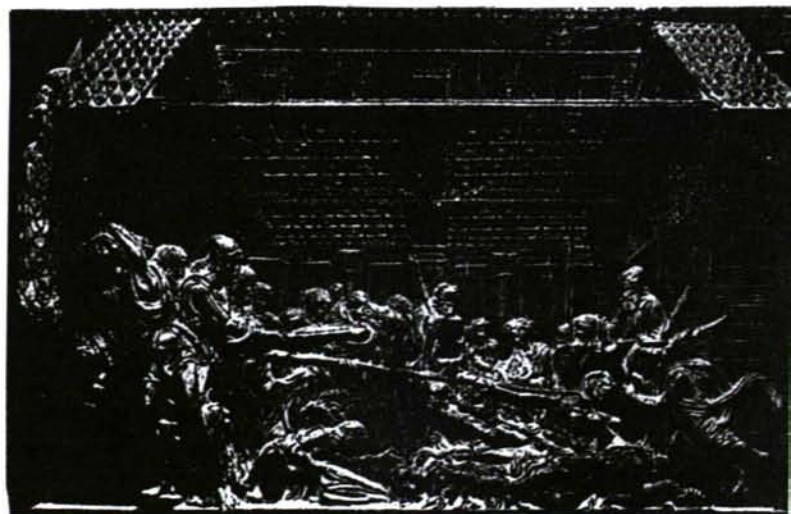


LA ARQUITECTURA QUE REPRESENTA DONATELLO EN EL SAN ANTONIO, CON MÚLTIPLES PUNTOS DE FUGA. 1446-1450

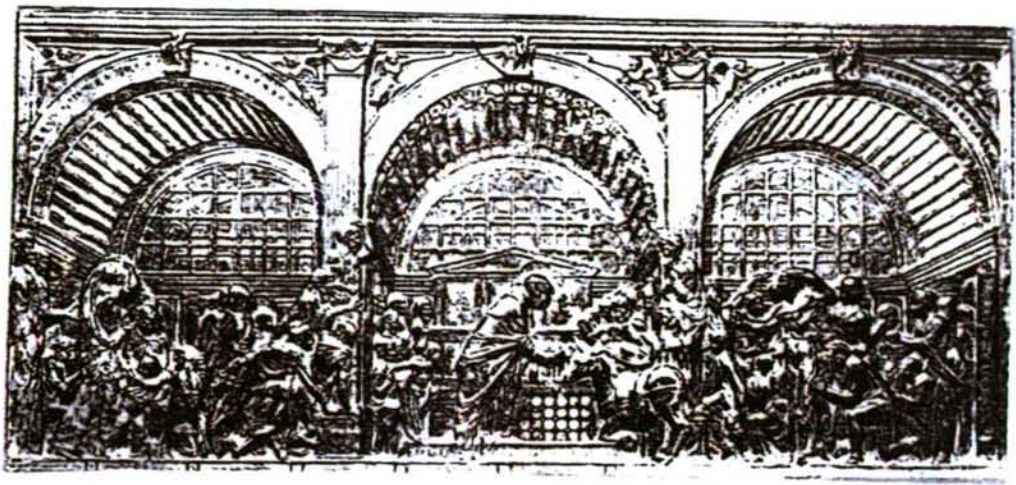
OTRAS PERSPECTIVAS DE DONATELLO.



LA ASCENSIÓN DE SAN GIOVANNI. SACRISTIA VIEJA DE S. LORENZO. FIRENZE.
EL MILAGRO DE S. ANTONIO. PADUA.



PERSPECTIVA Y ARQUITECTURA EN EL BARROCO EN GALICIA



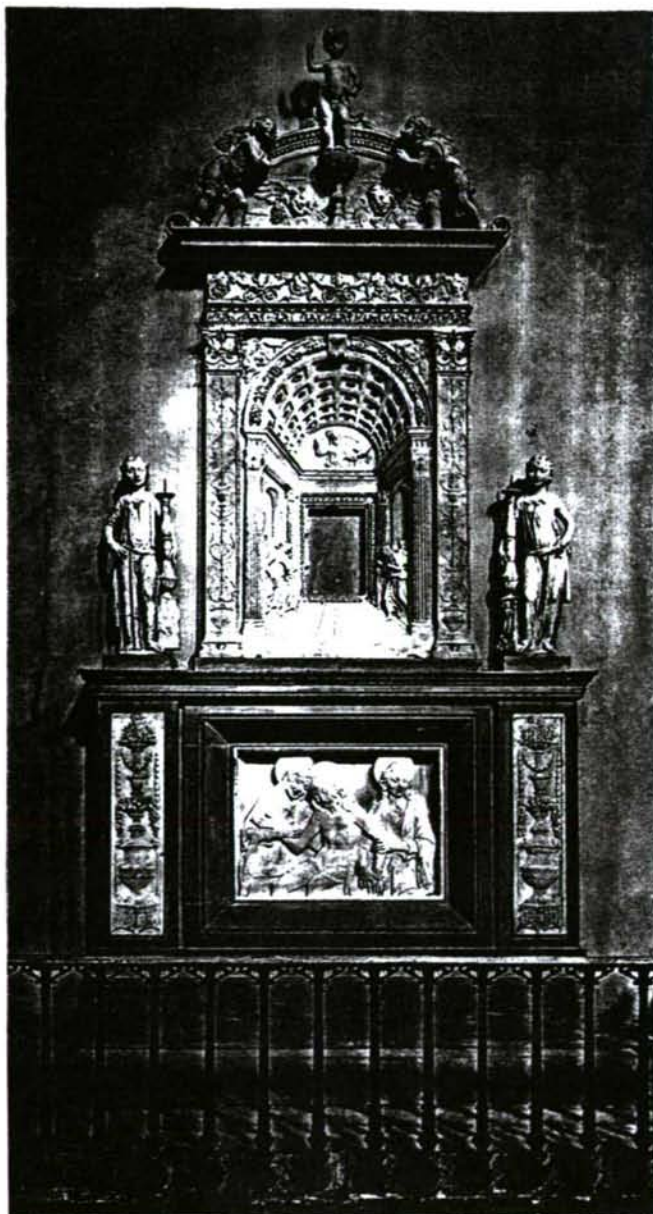
EL MARTIRIO DE S. LORENZO, EN EL PÚLPITO DE S. LORENZO. FIRENZE
FESTÍN DE HERODES. SIENA. BATTISTERIO..



4.8.- OTRAS PERSPECTIVAS ESCULTÓRICAS.

4.8.1.- SEPULCRO DE JACOBO DE PORTUGAL. FLORENCIA.

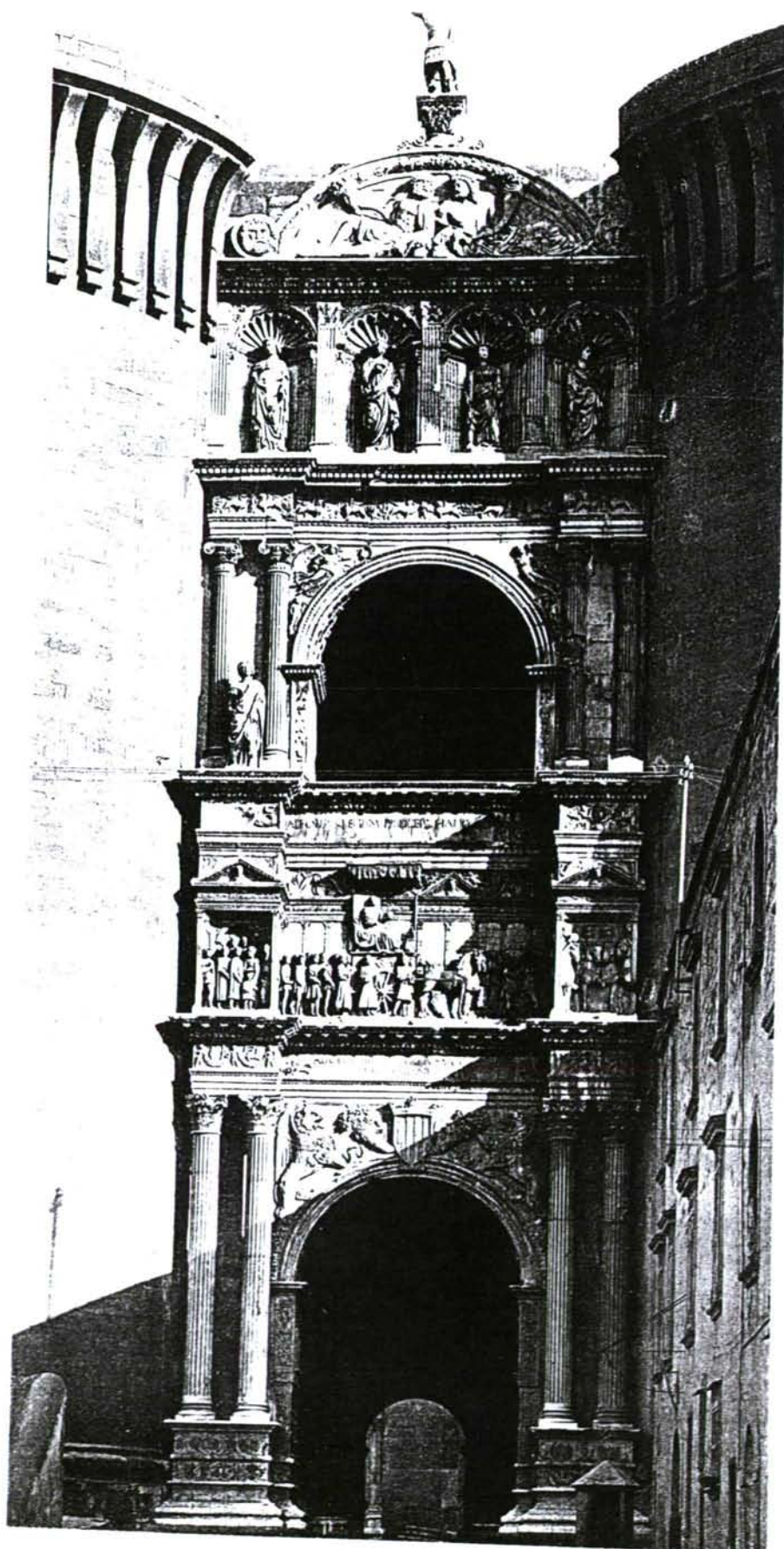
El sepulcro del cardenal Jacobo de Portugal, realizado posiblemente por Antonio Rossellino entre 1461 y 1466, en San Miniato al Monte, en Florencia, consideramos que es la demostración definitiva de la capacidad de verosimilitud que puede tener una perspectiva. Realizada 20 años antes que el ábside de San Sático, debió de convencer a Bramante, de que la solución del ábside era posible. Ya que nos parece imposible, o al menos improbable, que Bramante pudiera arriesgar en San Sático una perspectiva experimental sin tener una cierta seguridad en el resultado.



SEPULCRO DEL CARDENAL JACOBO DE PORTUGAL. SAN MINIATO AL MONTE. FIRENZE



SEPULCRO DEL CARDENAL JACOBO DE PORTUGAL. SAN MINIATO AL MONTE. FIRENZE

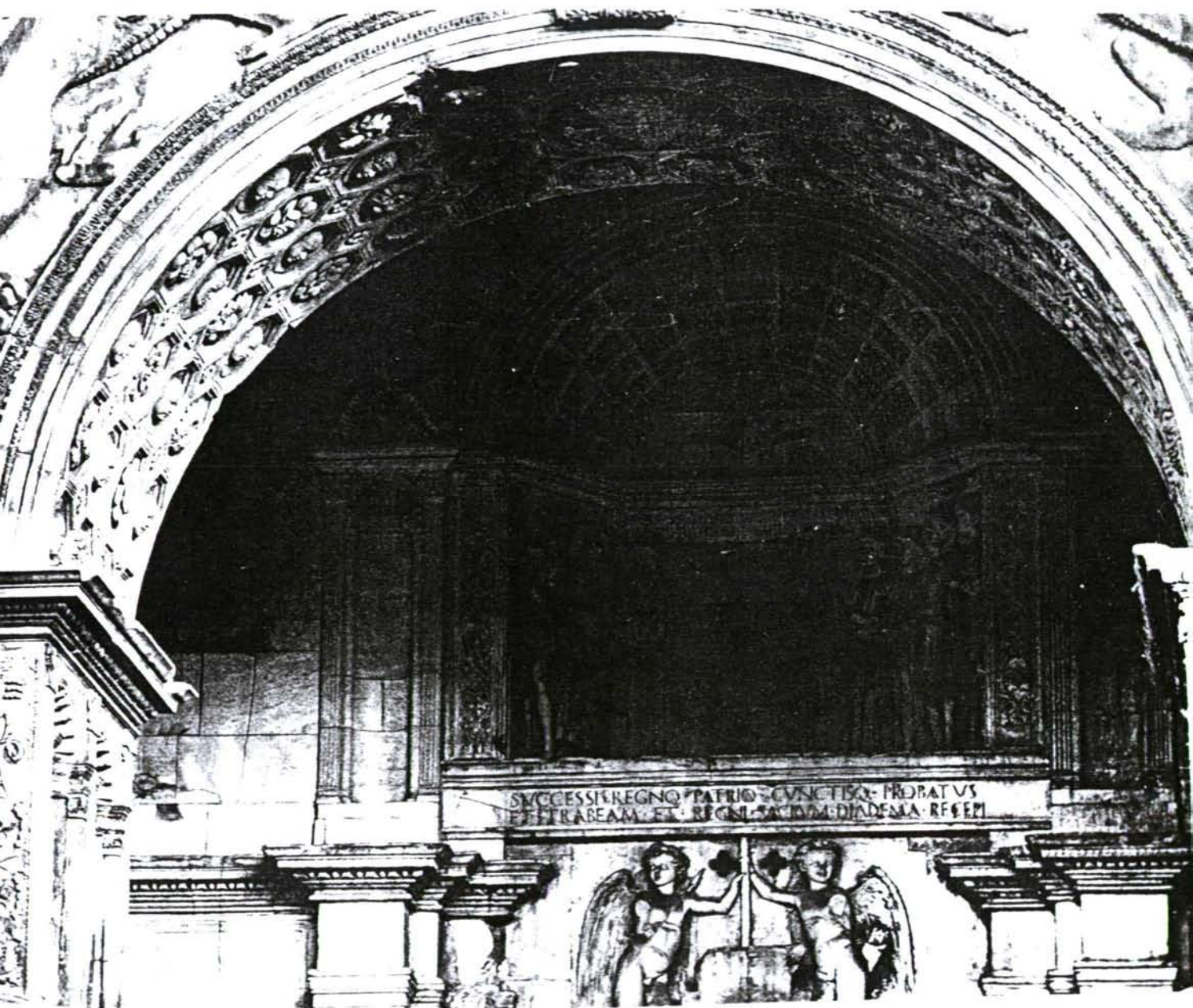


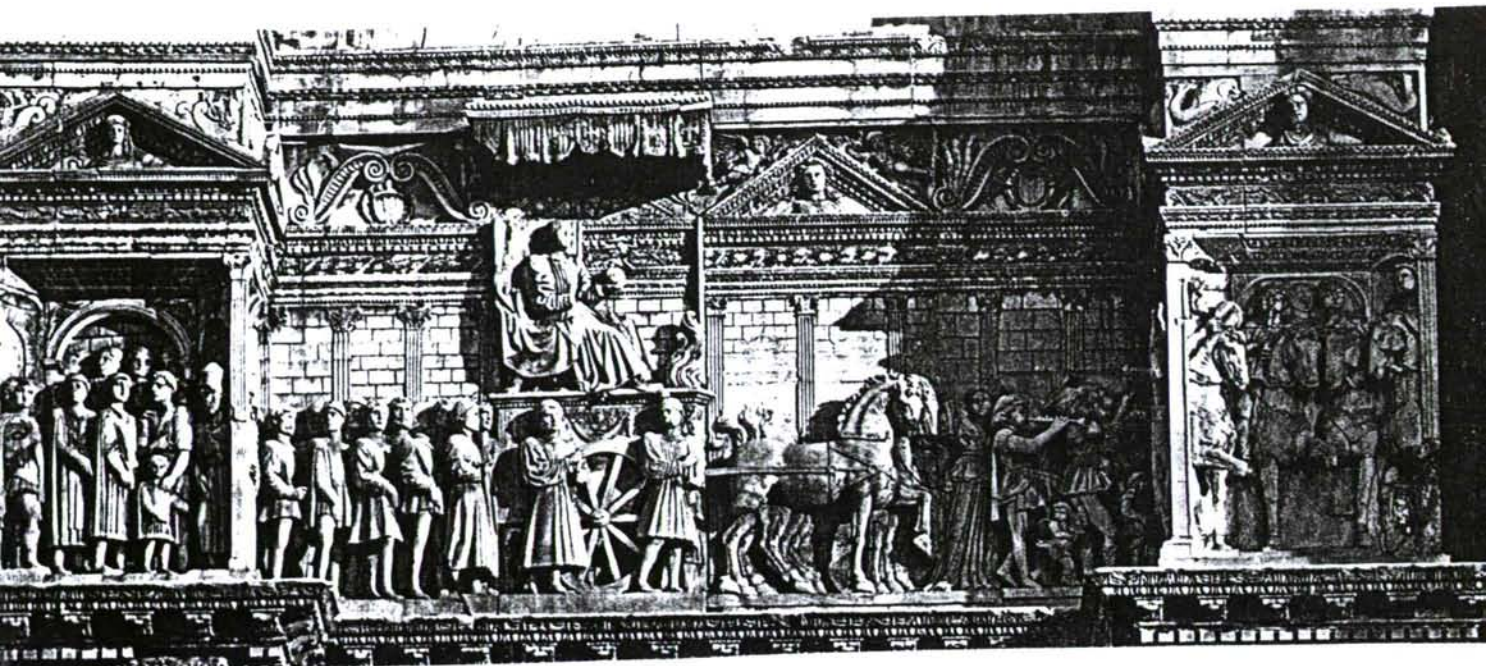
4.8.2.- ARCO DE ENTRADA A CASTELNUOVO. NÁPOLES.

Durante la reconstrucción de la fortaleza de Castelnuovo en Nápoles, emprendida por Alfonso de Aragón entre los años 1443 y 1458, se construye esta extraordinaria puerta, como ha indicado Cesare de Seta (31) "Adaptando una estructura medieval a los tiempos modernos."

Este arco de entrada representa el triunfo de Alfonso de Aragón, y fue realizado por Laurana en 1457. Contiene algunas interesantes representaciones perspectivas.

ARCO DE ENTRADA A CASTELNUOVO, NAPOLES



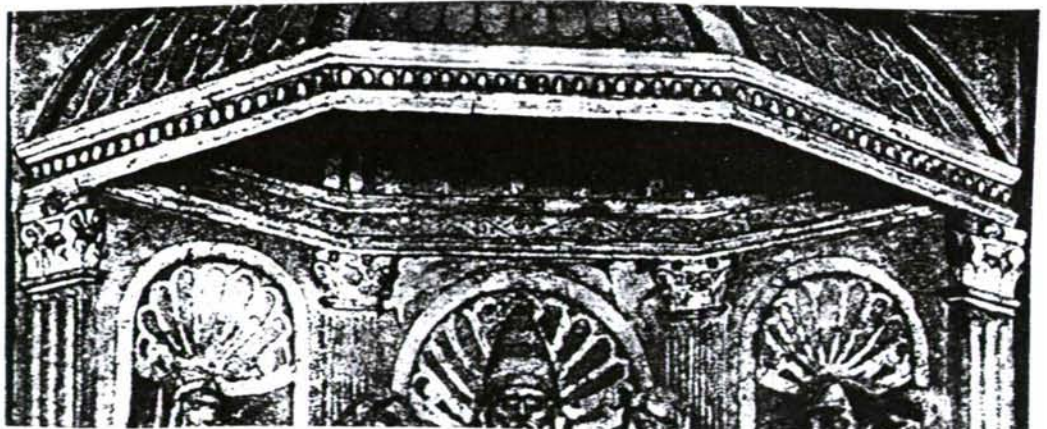
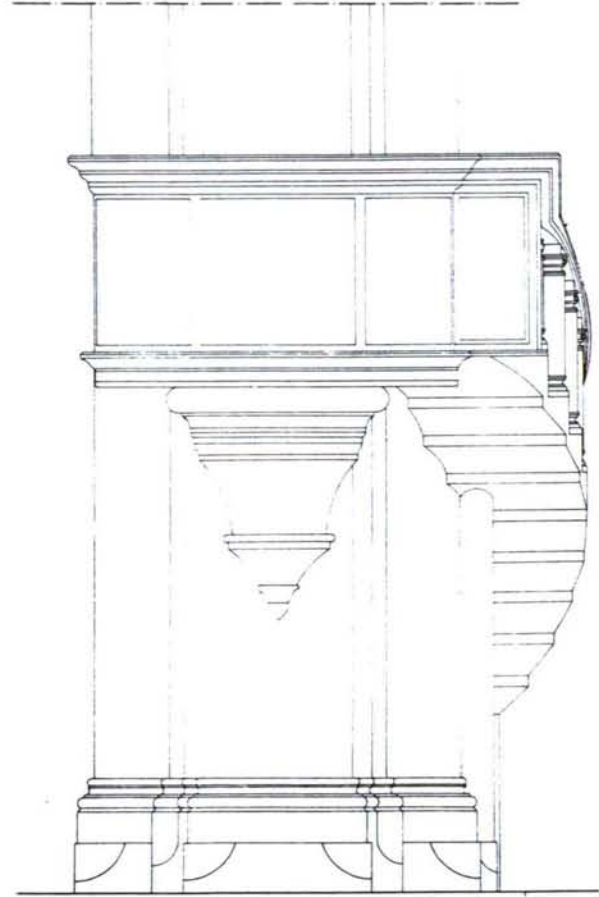
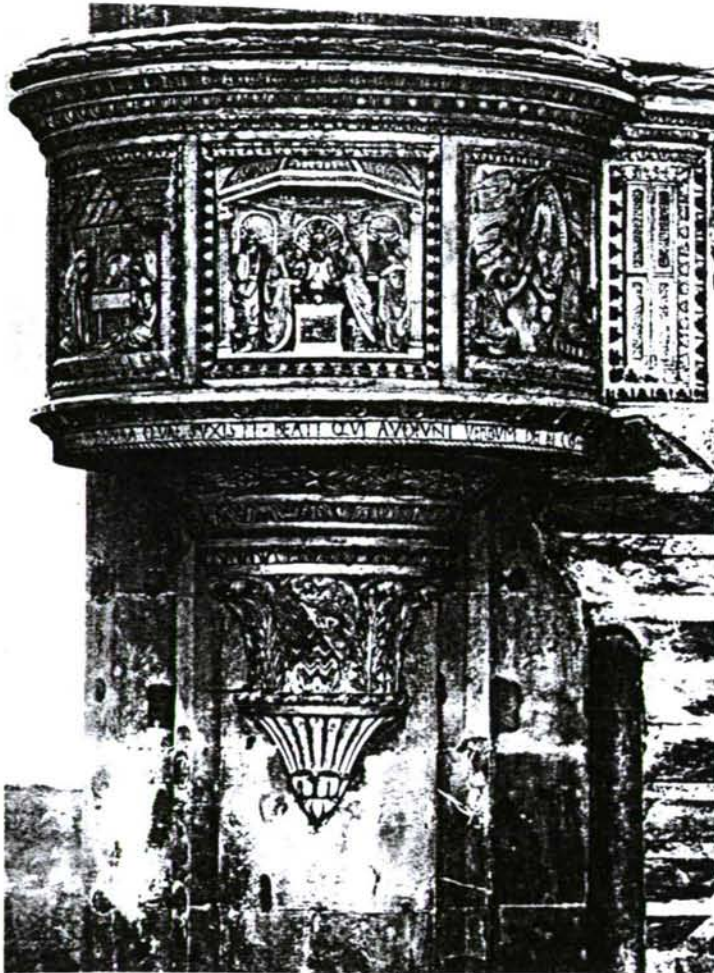


ARCO DE ENTRADA A CASTELNUOVO. NAPOLES

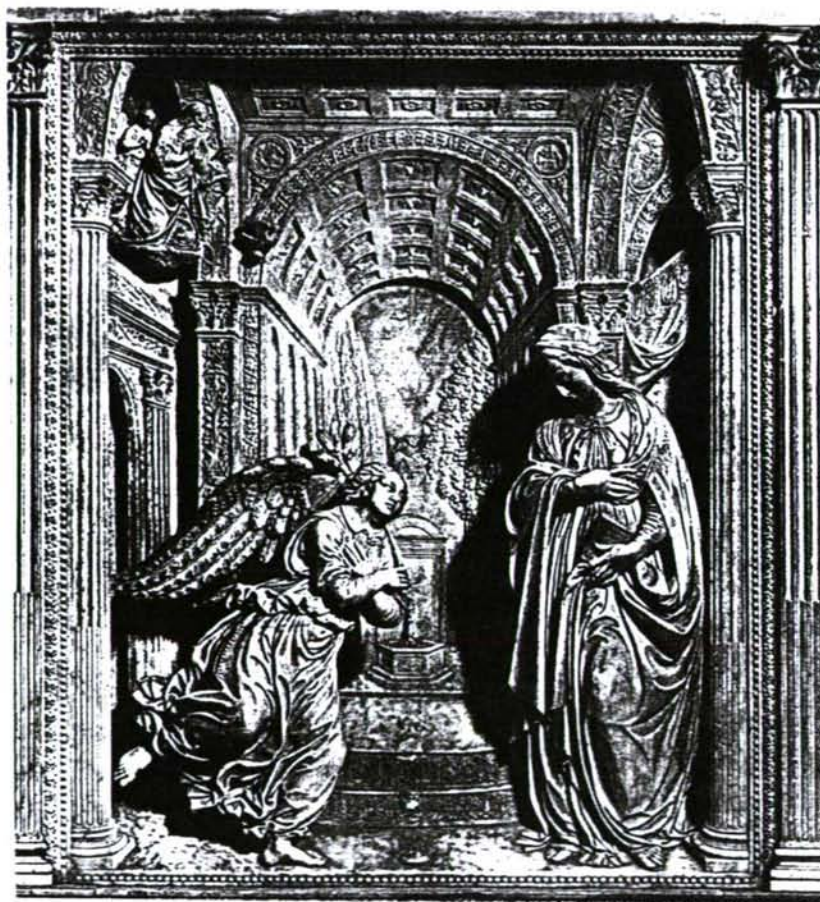
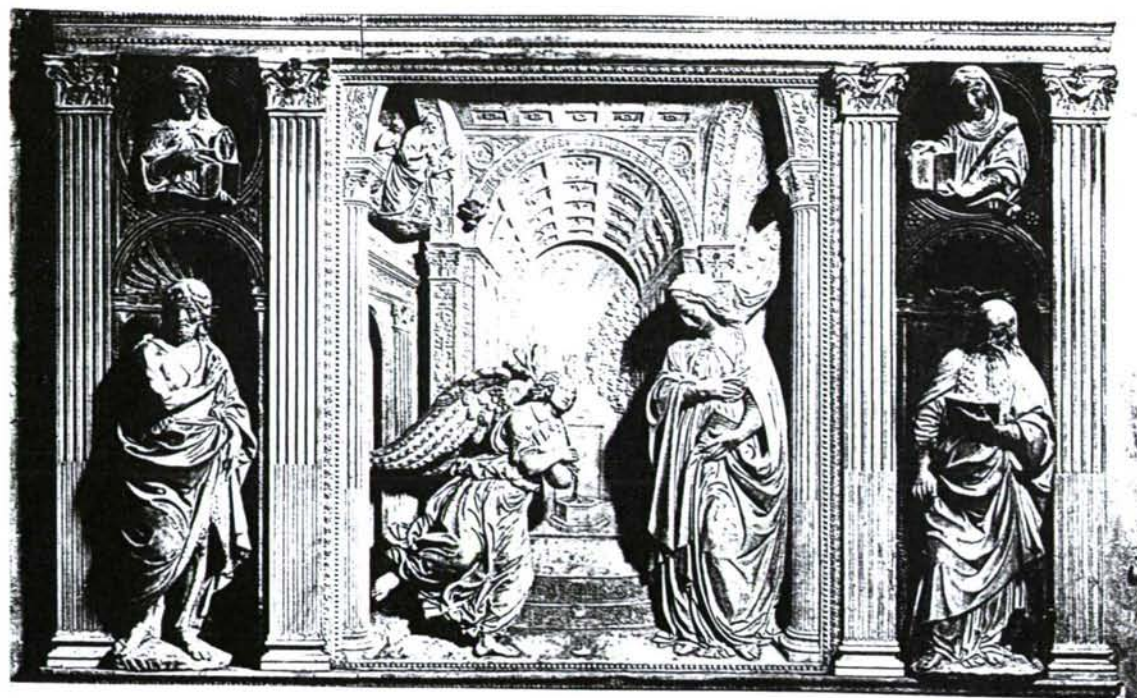


4.8.3.- OTRAS OBRAS ESCULTÓRICAS.

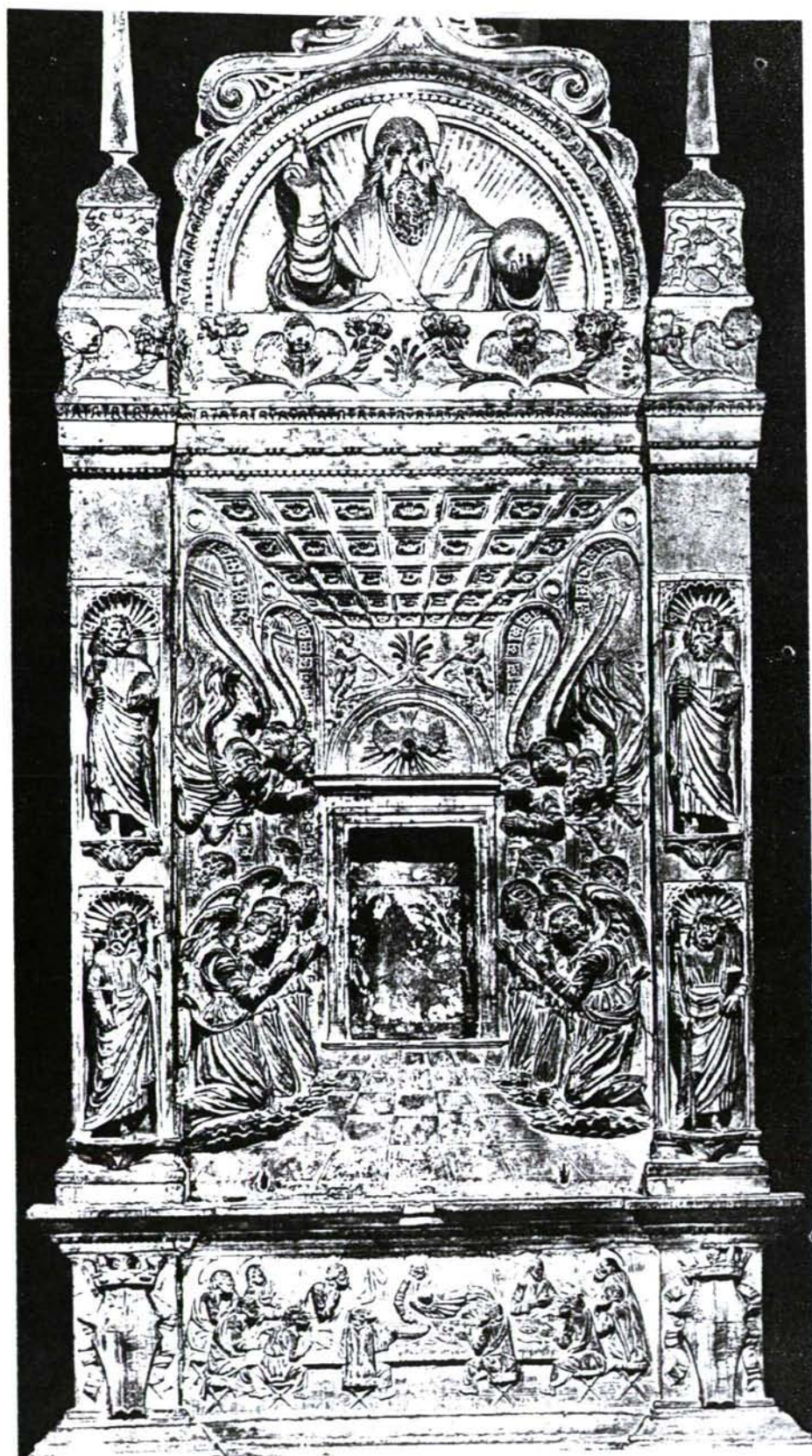
Existen algunas obras de pequeñas dimensiones, que utilizan perspectivas.



La Presentación en el Templo, es un intento de perspectiva en tres dimensiones, con la complejidad de realizarse sobre el cilindro del púlpito.



CAPILLA TERRANOVA, B. DA MAIANO. ALTORRELIEVE DE LA ANUNCIACIÓN. CASTELNUOVO, NÁPOLES



ALTORRELIEVE CON PERSPECTIVA. CASTELNUOVO, NAPOLES

4.9.- MIGUEL ÁNGEL

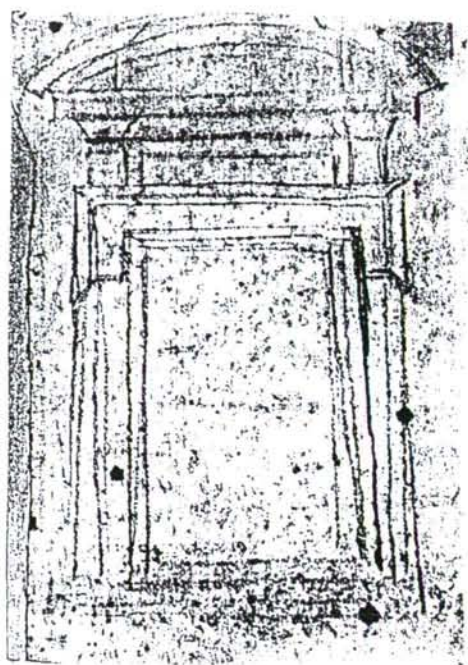
4.9.1.- SACRISTÍA NUEVA DE S. LORENZO. FLORENCIA.



Miguel Ángel Buonarroti (1475-1564), utiliza la corrección óptica en las ventanas del cuerpo alto de la capilla de los Médicis en la Basílica de San Lorenzo en Florencia. Este diseño está dibujado en una de las paredes de la capilla a escala natural. Fue realizada a partir de 1520, y en 1553 continuaba trabajando en los grupos escultóricos.

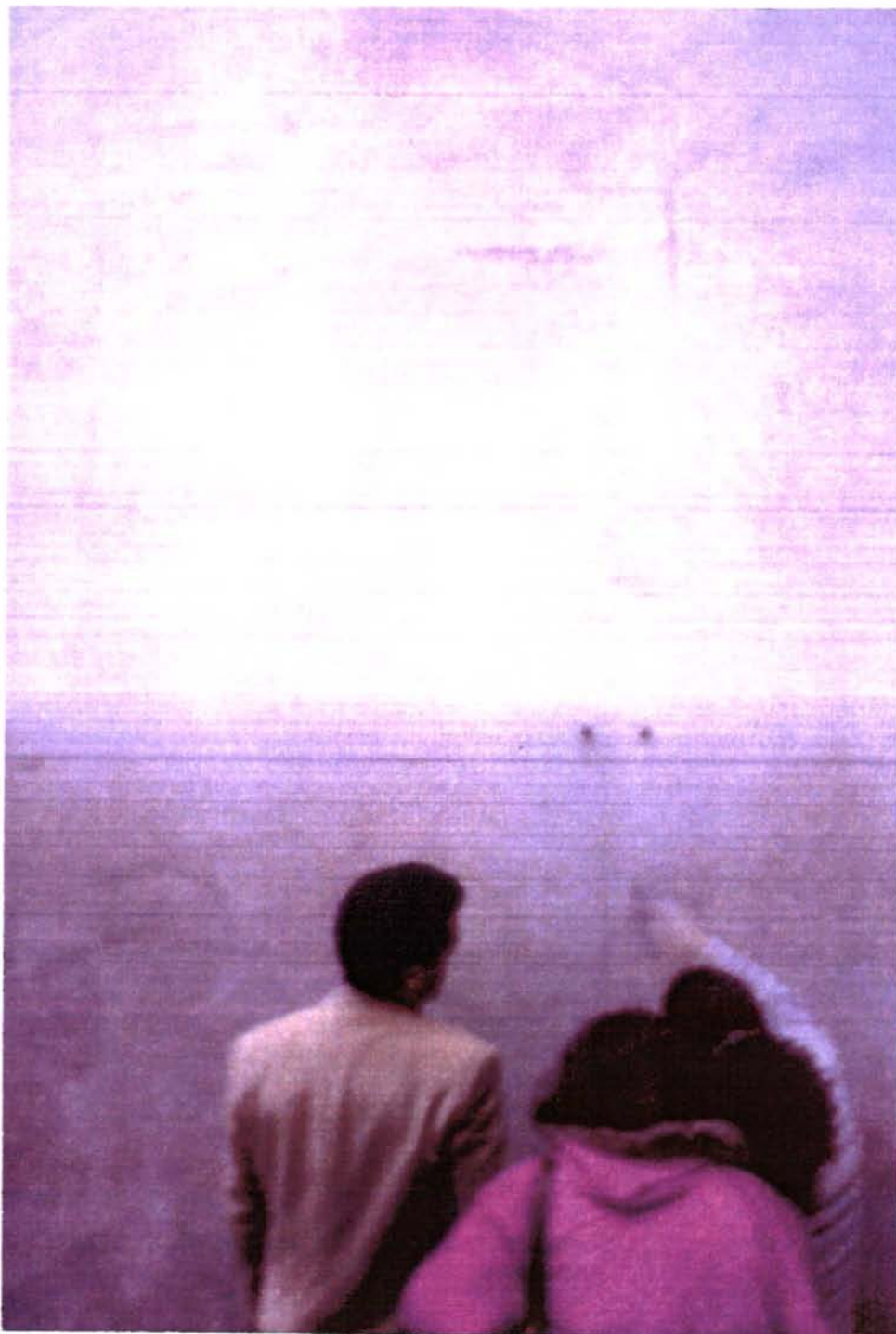
BASÍLICA DE SAN LORENZO. FLORENCIA. CAPILLA DE LOS MEDICIS. VENTANA PERSPECTIVA

MIGUEL ÁNGEL ESTUDIO PARA LA VENTANA PERSPECTIVA
DE LA SACRISTÍA NUEVA

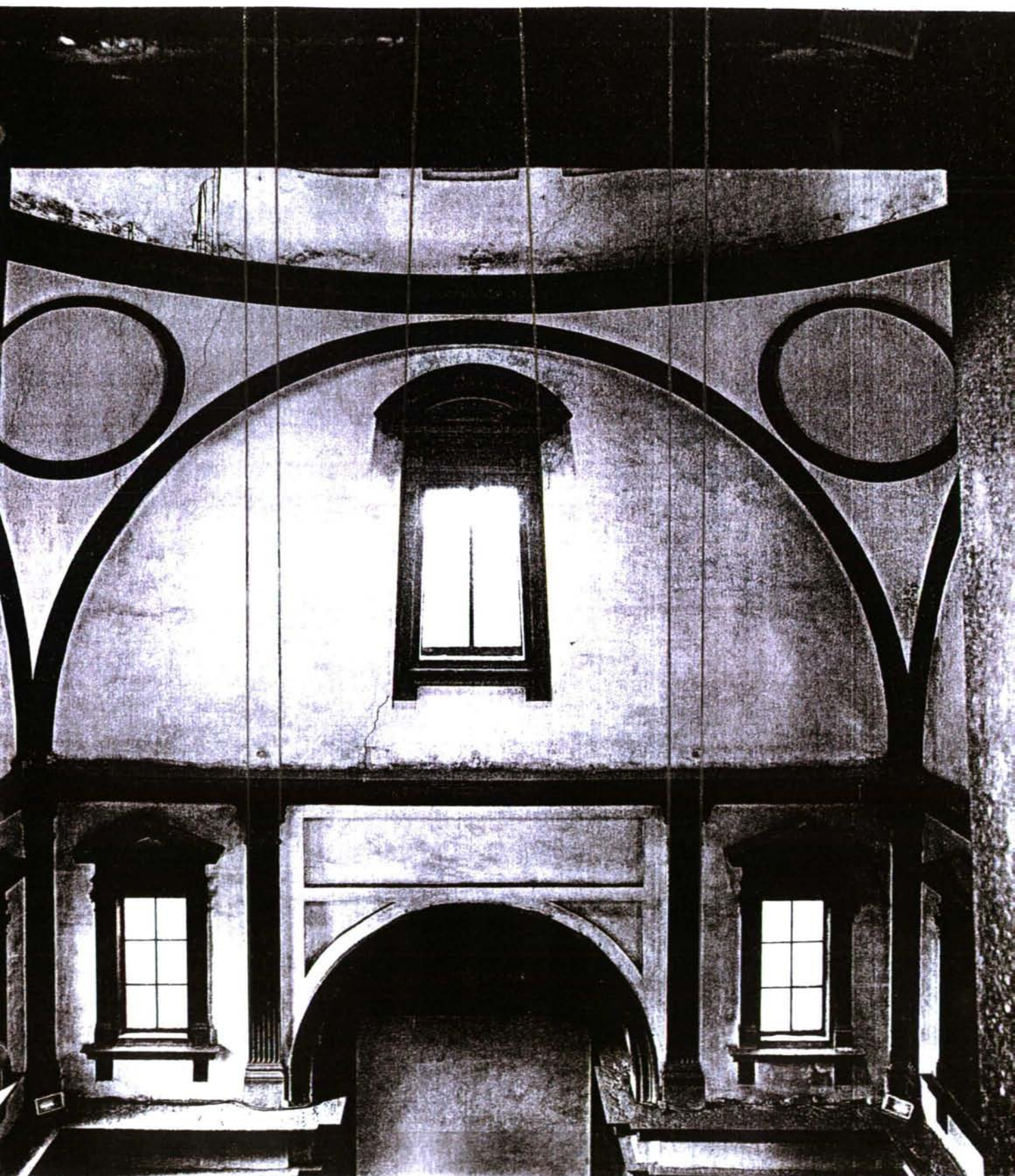


BASILICA DE SAN LORENZO FLORENCIA CAPILLA DE LOS MEDICI
VENTANA PERSPECTIVA

En la pared de la sacristía Miguel Ángel trazó la ventana a escala natural.

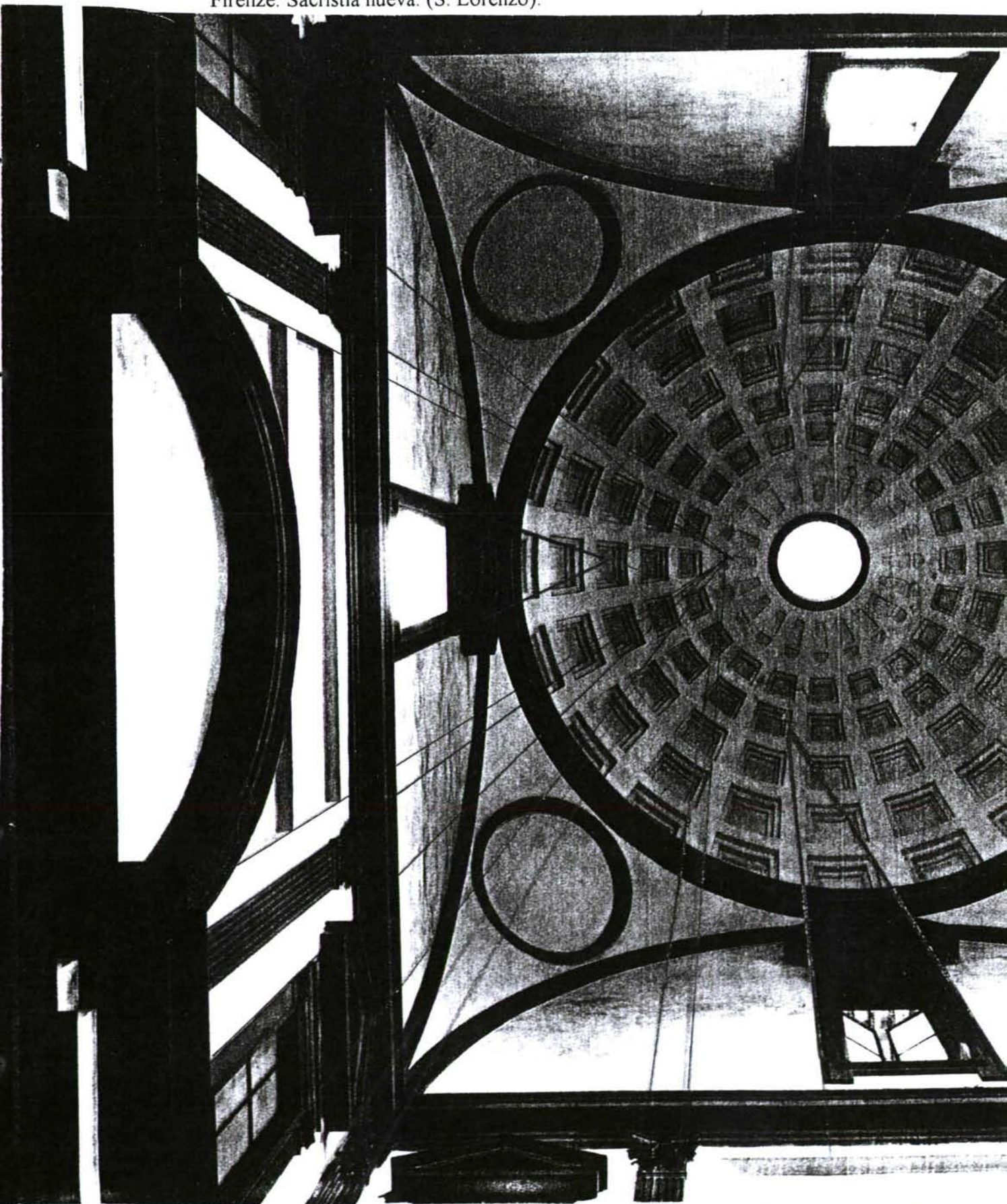


La comprobación de la diferente convergencia de las ventanas resultan evidentes sobre las fotografías, pero en la realidad pasa totalmente desapercibido.



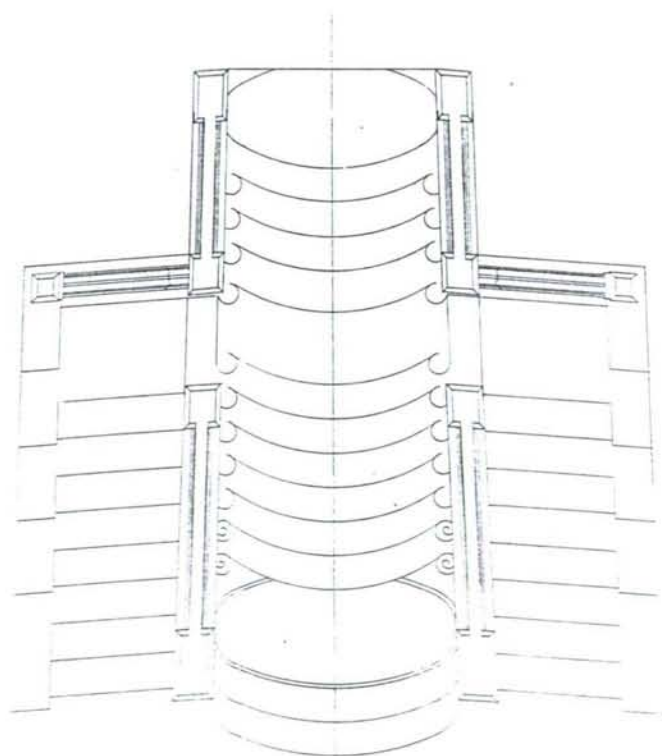
Sobre una fotografía se aprecia la diferente convergencia de las ventanas.

Firenze. Sacristia nueva. (S. Lorenzo).



4.9.2.- ESCALERA DE LA BIBLIOTECA LAURENCIANA.

Miguel Ángel diseñó hacia 1524 la escalera de la Biblioteca Laurenciana en Florencia, que terminarían Vasari y Ammannitini hacia 1550, y que tanto tiene que ver con la escalera dorada que Diego de Siloé construye en la catedral de Burgos, entre 1519 y 1523, (32).



BIBLIOTECA LAURENCIANA, PLANTA Y ALZADO, SEGÚN J BLAKE



ESCALERA LAURENCIANA.



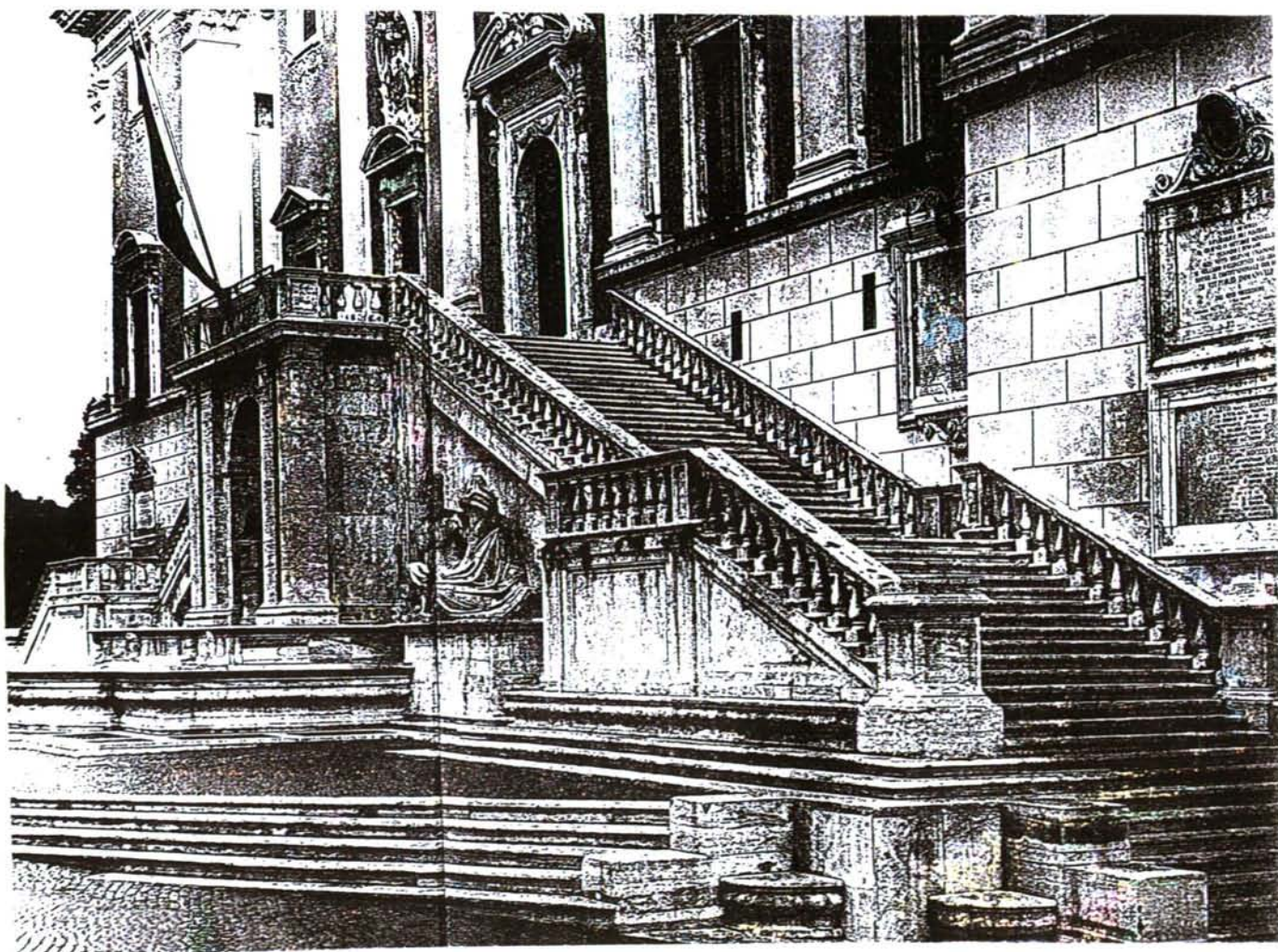
BIBLIOTECA LAURENCIANA, RAMPA CENTRAL

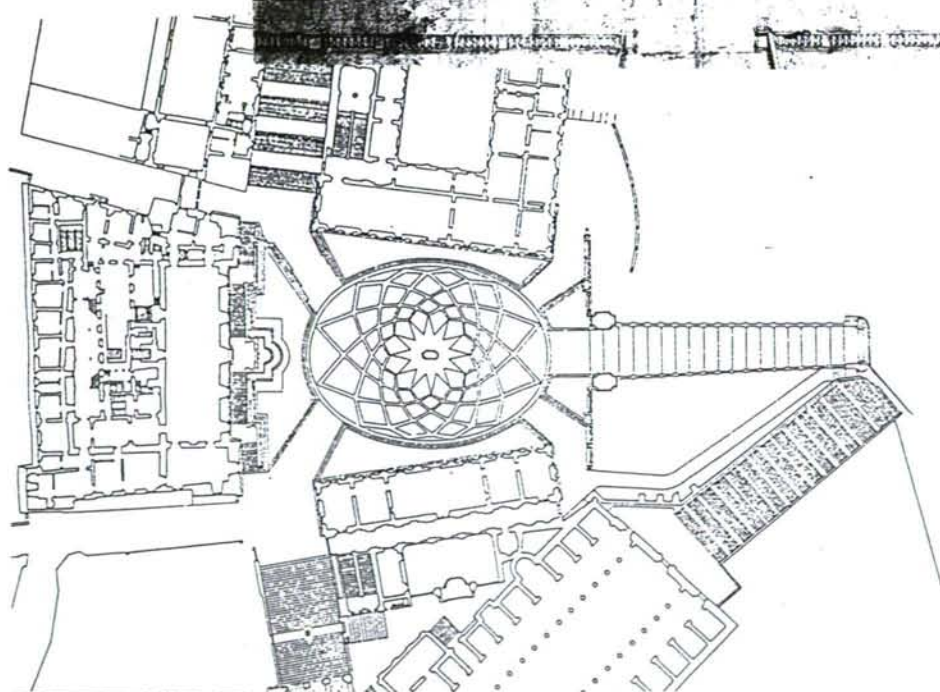
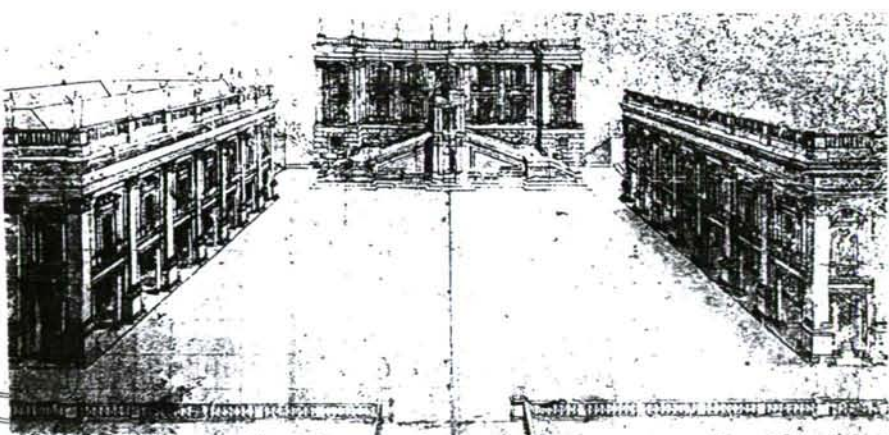
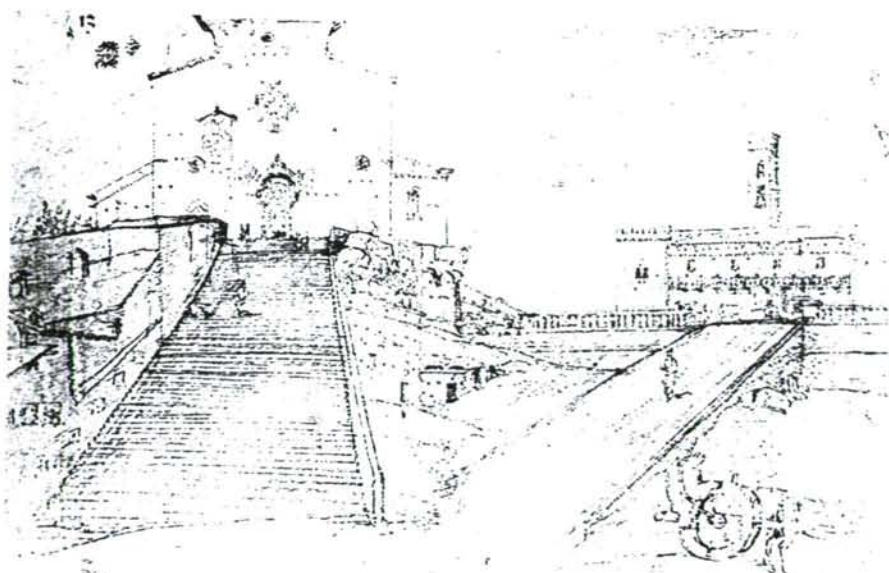
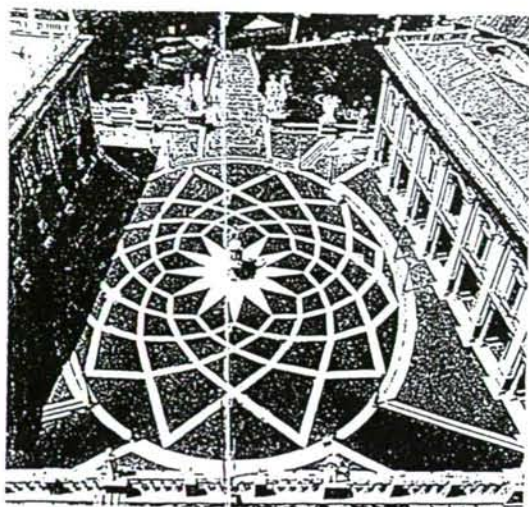
4.9.3.- PLAZA DEL CAMPIDOGLIO

ESCALERA DEL PALACIO DEL SENADO

ESCALERA -RAMPA A LA PLAZA.

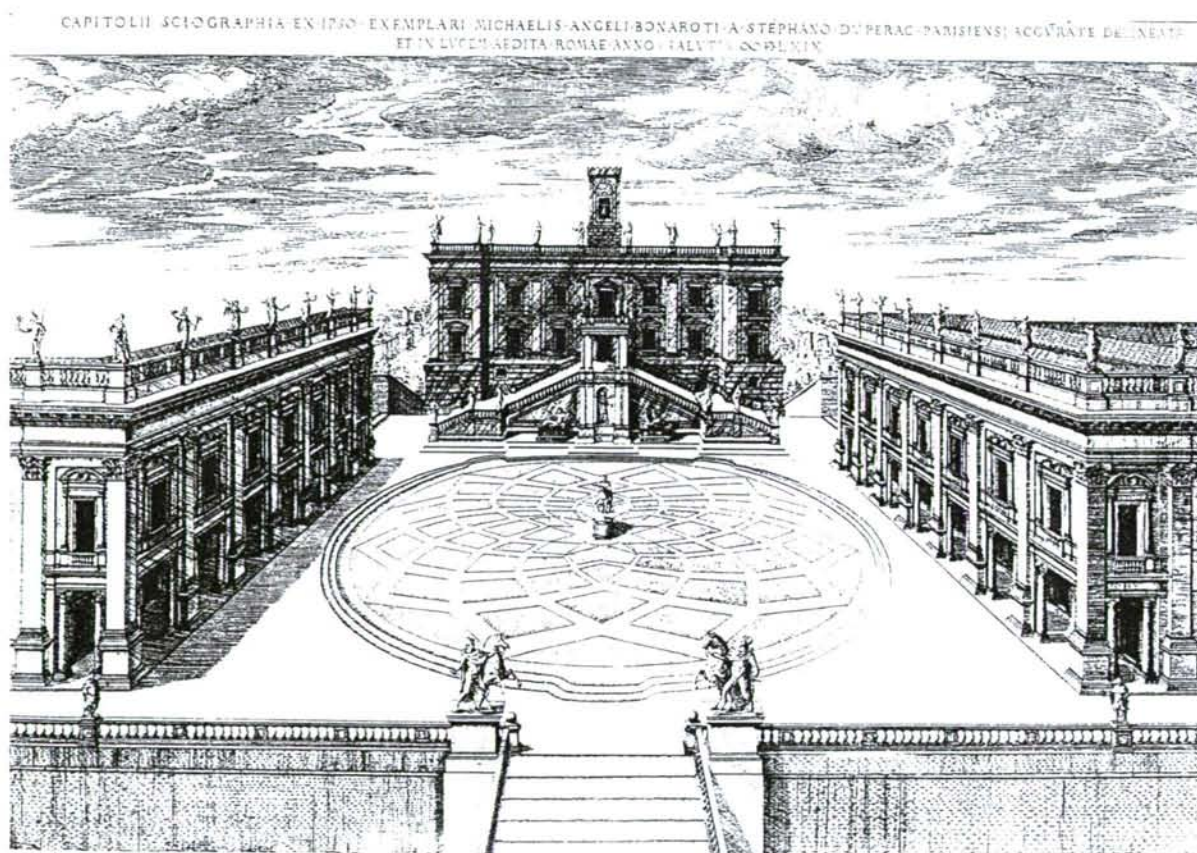
La romana Plaza del Campidoglio fue construida en el lugar donde estuvo el templo de Júpiter Capitolino, y allí culminaban los desfiles de los césares victoriosos. En 1546 Miguel Ángel recibe el encargo del palacio Senatorio y, debido a lo exiguo del lugar, lo proyecta en tres cuerpos, girando alrededor de la estatua ecuestre de Marco Antonio. Al fondo de la plaza el cuerpo central, con las escalinatas tangentes a la fachada, realizadas posteriormente por Della Porta, y a ambos lados los museos capitolinos y de los conservadores de tal modo que sus perfiles al no ser paralelos, sino convergentes, producen la ilusión de una plaza más amplia y profunda (33). Evidentemente este efecto se produce en un sentido, en el contrario el efecto es el opuesto.





VISTAS Y REPRESENTACIONES DEL CAMPIDOGGIO.
UNO DE LOS ESPACIOS MÁS ESTUDIADOS DEL RENACIMIENTO

El acceso a la plaza, realizado también por Della Porta hacia 1563, interferiría con la escalinata de la iglesia de Aracoeli, pero la solución desarrollada, mediante una escalera rampa convergente hacia la base, buscando el punto ideal de convergencia de las dos alas del palacio, convierten el conjunto en uno de los más logrados ejemplos de tratamiento perspectivo de la Arquitectura.



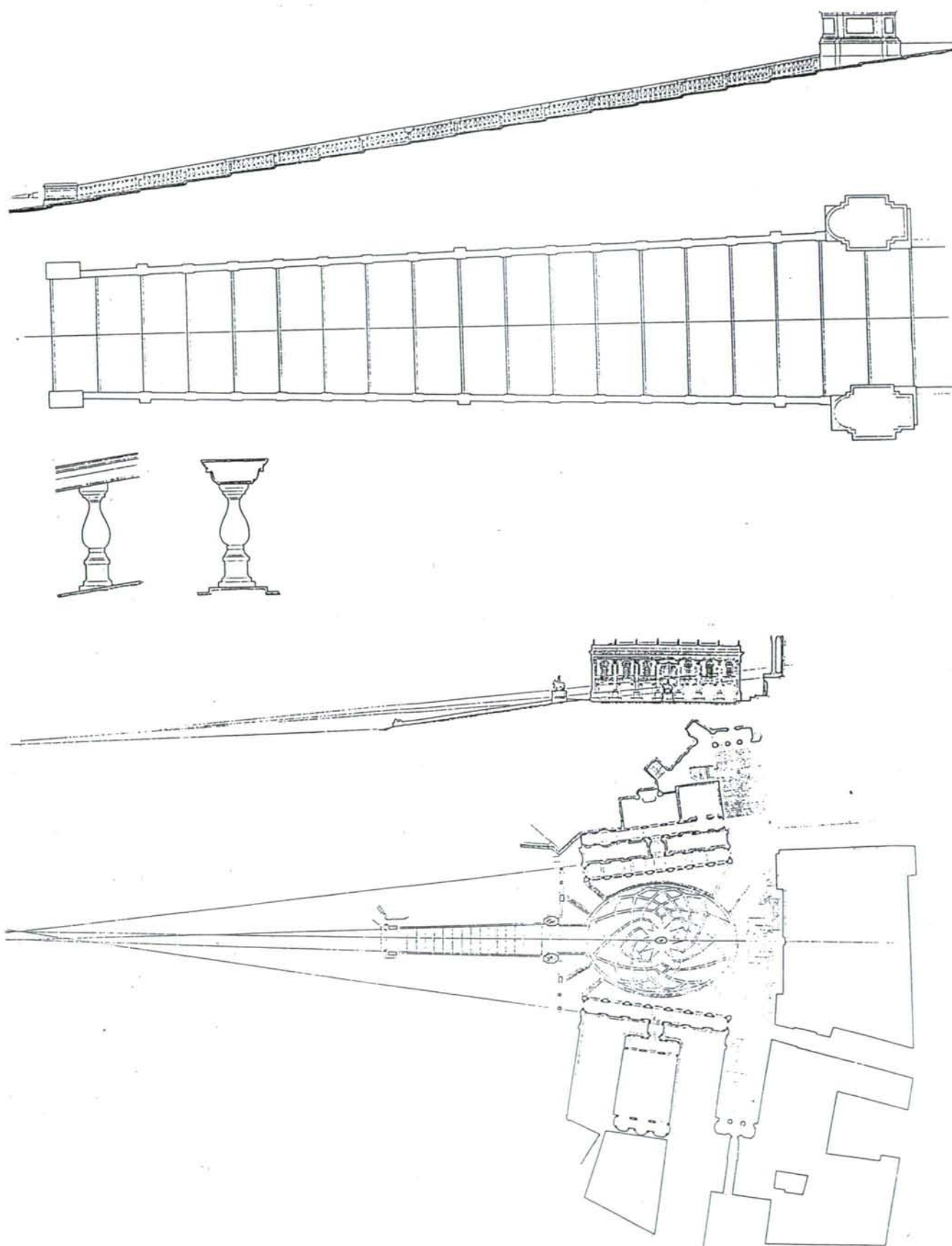
Del Campesino.

Gli alcuni folgori ipersensibili qui nel Campidoglio, il 10
Basta. Se ne può parlare una di Godes. E, ed è in
tutte le mani, come la legge di Roma. L'unico partito
cancellare, e può contare, e si ne tollerano alcuni per

D. J. Morris, *Adviser*

I Naitre, & mourir sans fautes, c'est être Chrétien ; & se
puiser sa fortune dans le Caprice, c'est être Français.
Qu'on châtie, & punisse ; & qu'on pende avec d'indigne
Ronde.

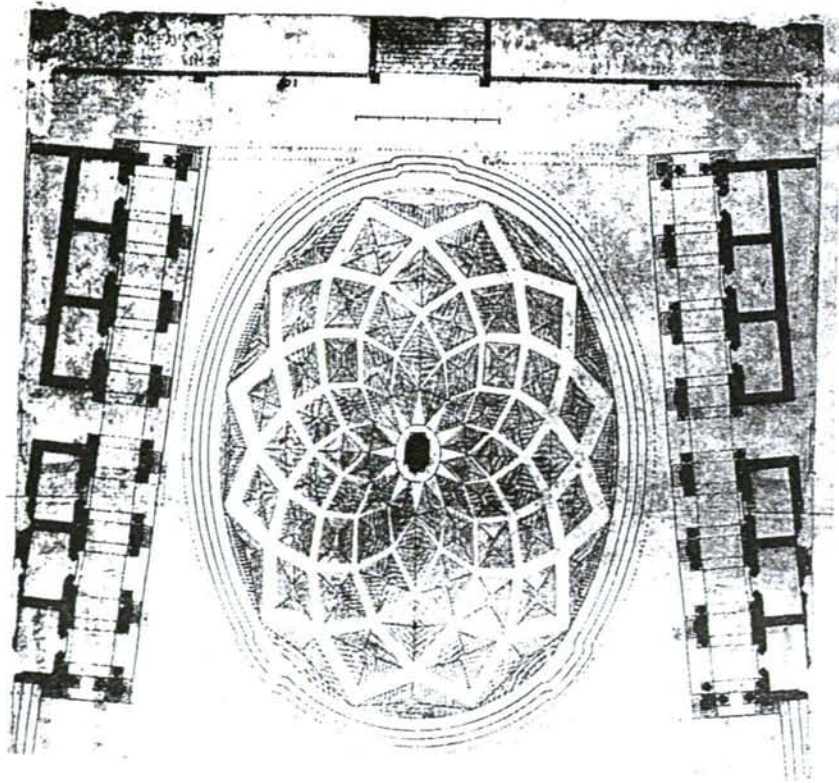
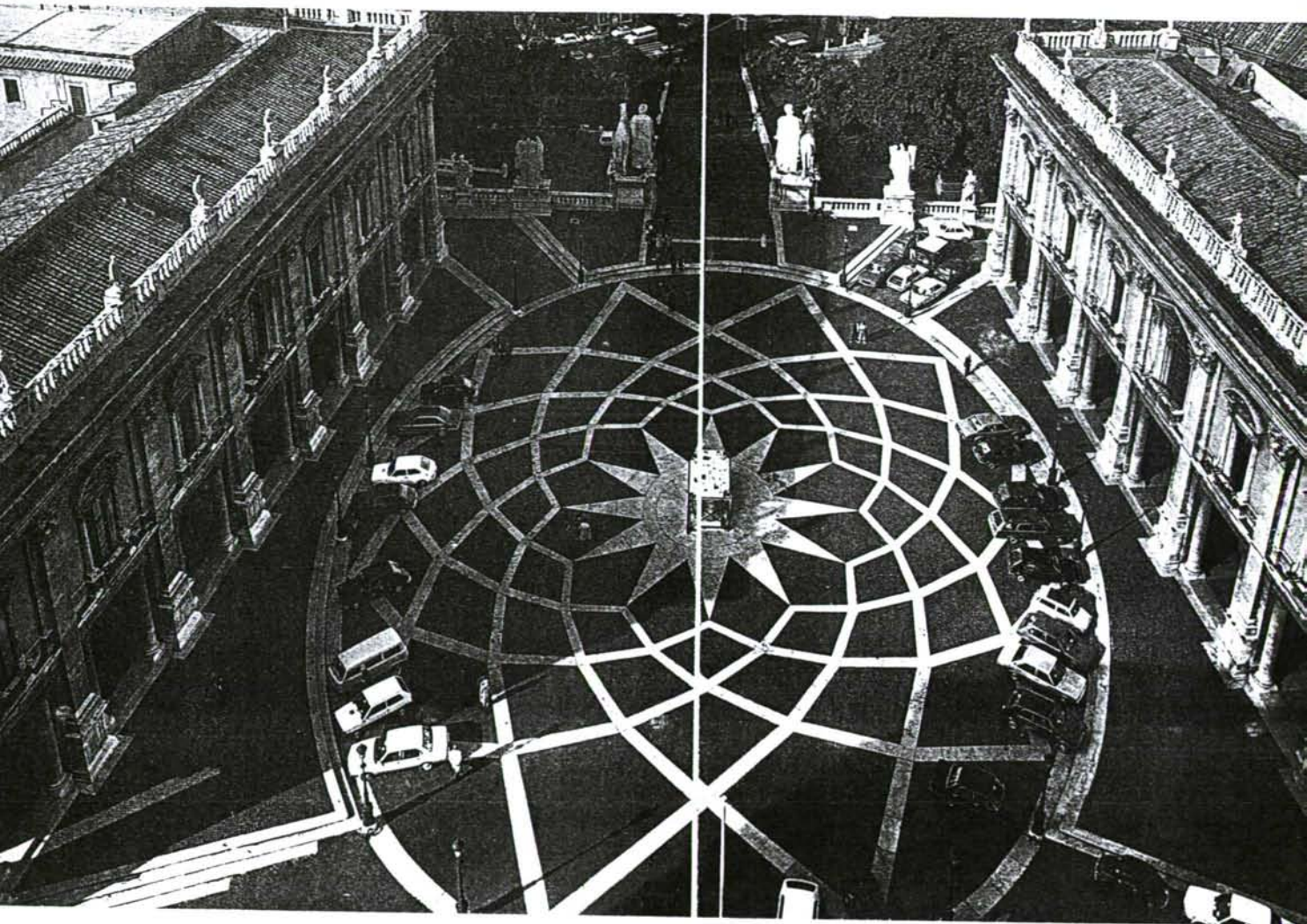
PLAZA DEL CAMPIDOGLIO PLANTA, SECCIÓN Y DETALLES. POR J. BLAKE.





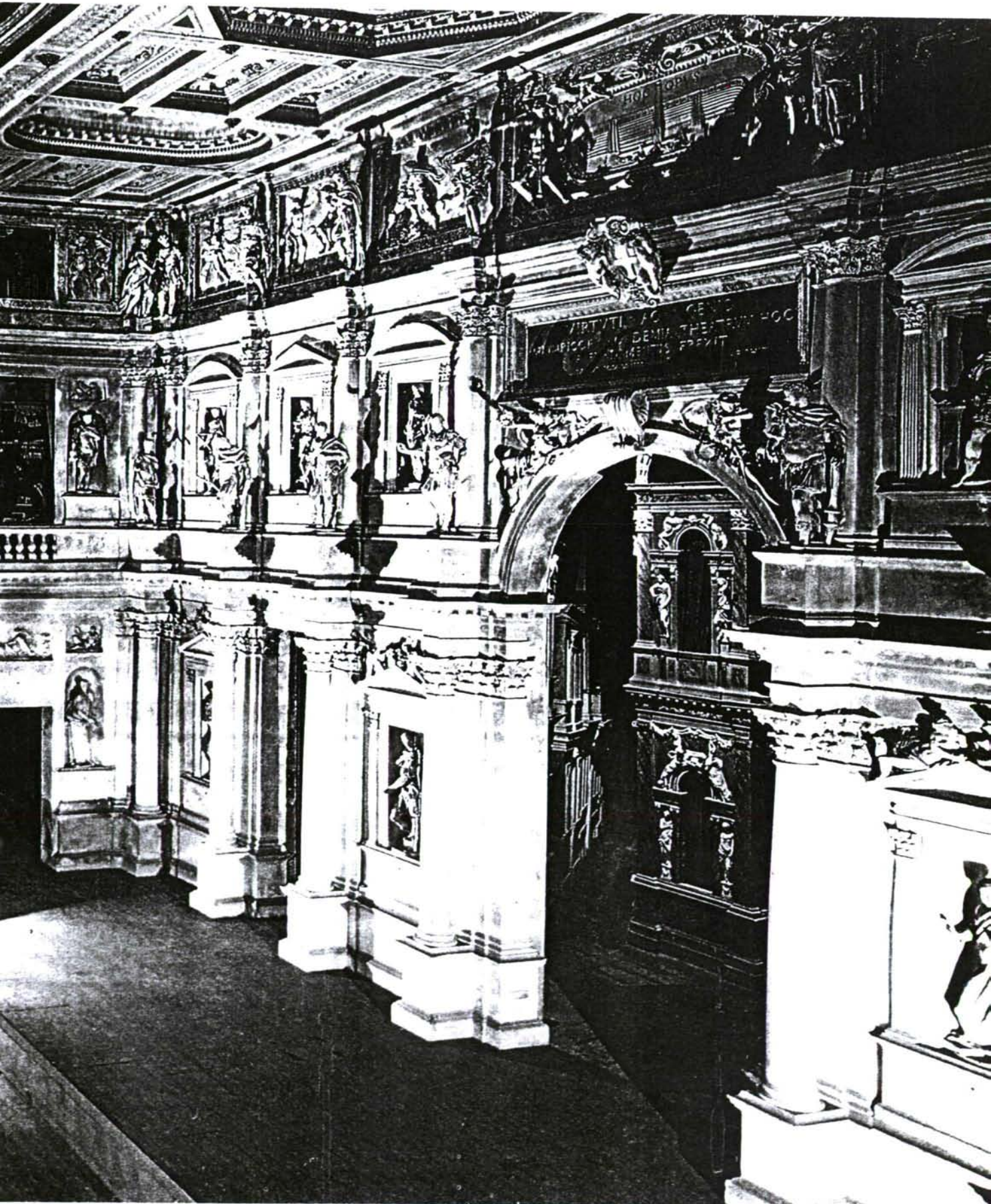
Aproximación fotográfica a la plaza

La convergencia de la escalera-rampa y de la plaza no se aprecia en el lugar; solamente somos conscientes de ella a través de la planta.

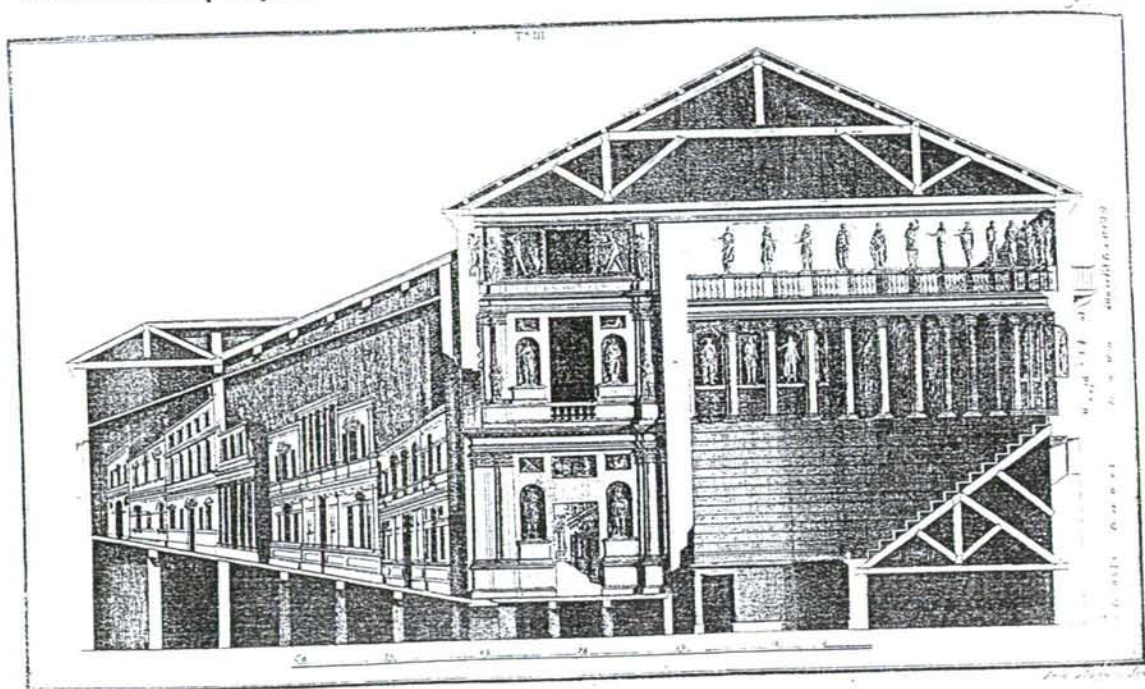


PLANTA Y VISTA DEL APARCAMIENTO

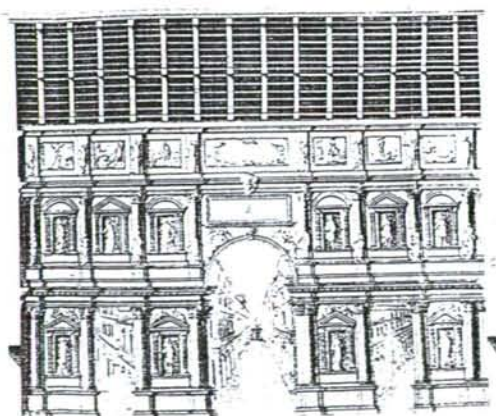
4.10.- PALADIO Y ESCAMOZZI, EL TEATRO OLÍMPICO.



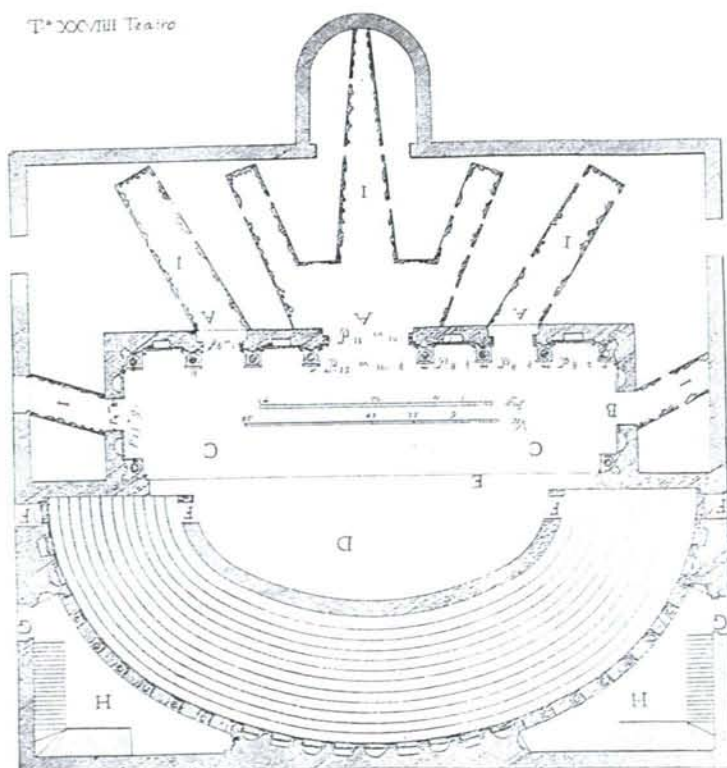
Si bien no tratamos en este trabajo las perspectivas escénicas, consideramos necesario incluir el teatro Olimpico, por su antigüedad, originalidad, y relación con las perspectivas construidas, ya que no se trata de un decorado de fondo propio de la escenografía, sino de un complicado artificio escénico construido en perspectiva.



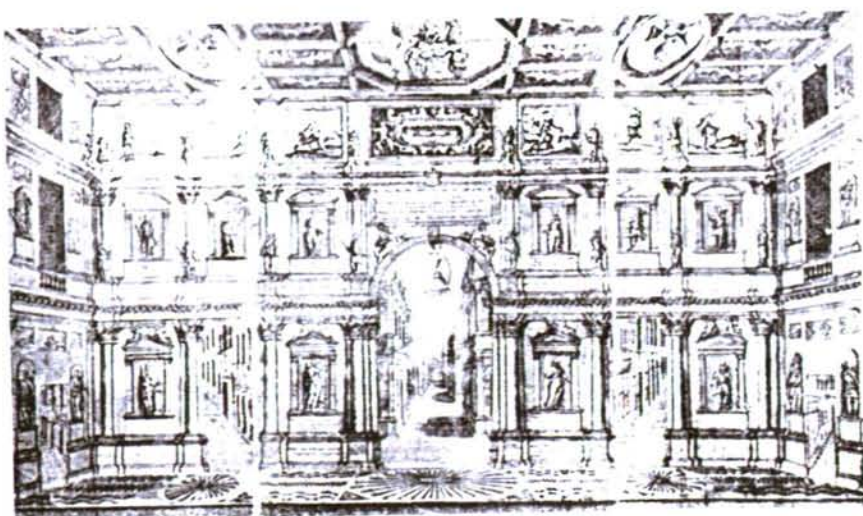
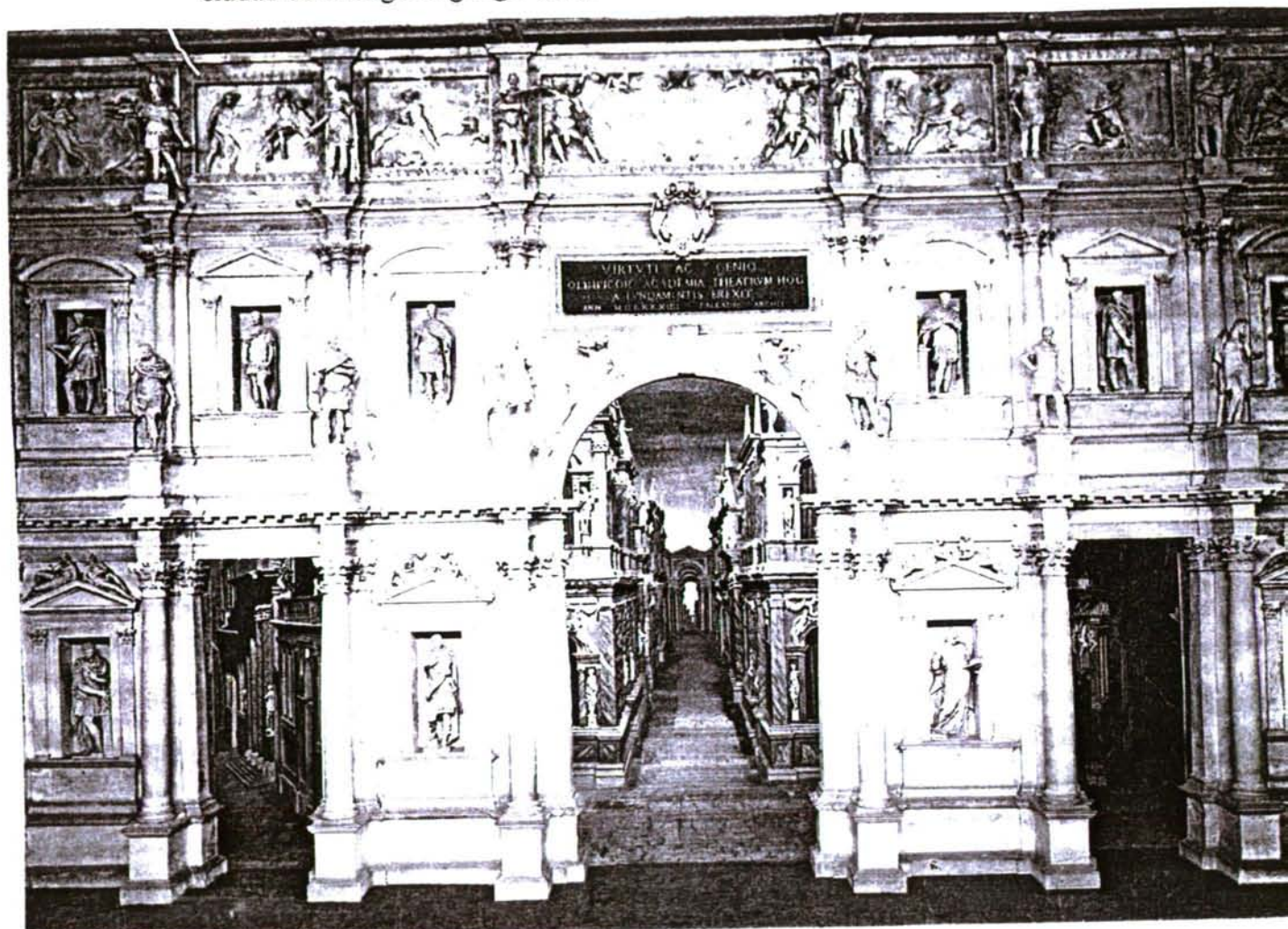
T.º XXVIII Teatro



Teatro Olimpico de Vicenza planta y sección

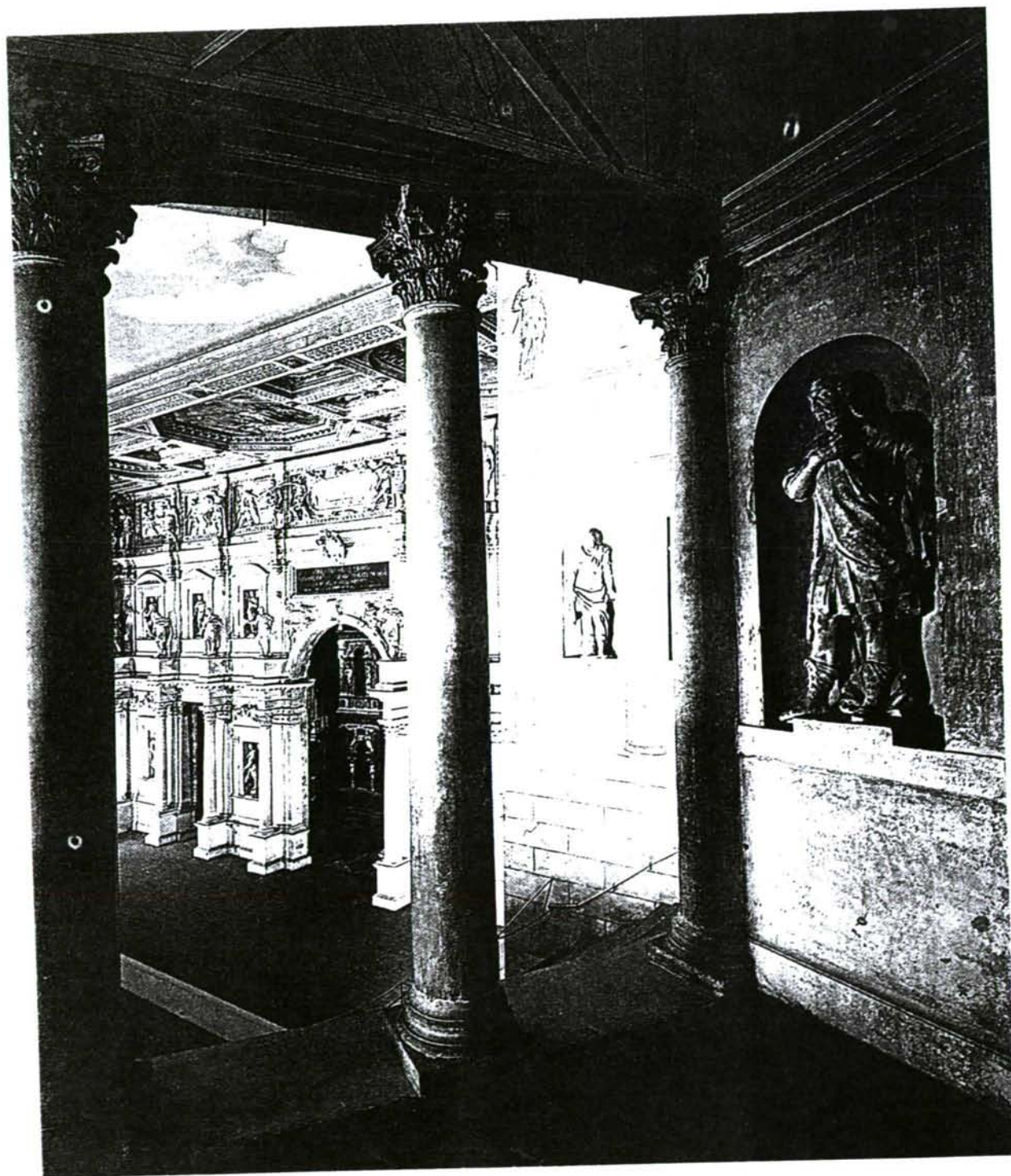


El teatro Olímpico de Vicenza iniciado por Palladio en 1580, fue terminado por Vincenzo Scamozzi que realizó la escena, con las perspectivas aceleradas, desarrollando una idea ya expresada por Palladio 25 años antes en una ilustración para la traducción del Vitrubio realizada por Barbaro, "representando mediante el artificio de la aceleración perspectiva, con figuras trapezoidales y sobre planos inclinados y oblicuos, un escenario urbano, cinco calles de Tebe, la ciudad de la tragedia griega" (34).



PERSPECTIVA Y ARQUITECTURA EN EL BARROCO EN GALICIA

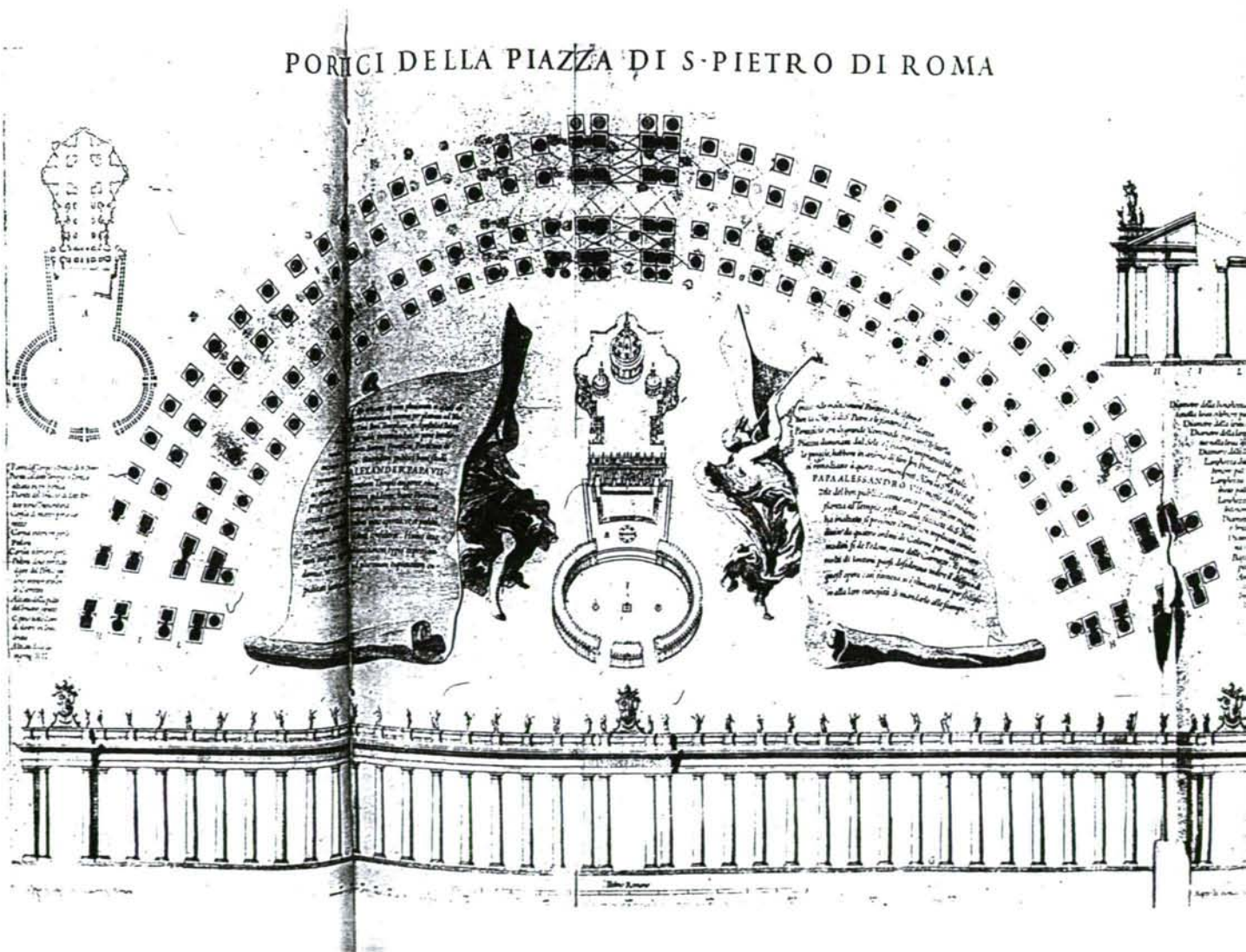
LA ESCENA CON LAS CALLES CONSTRUIDAS EN PERSPECTIVA



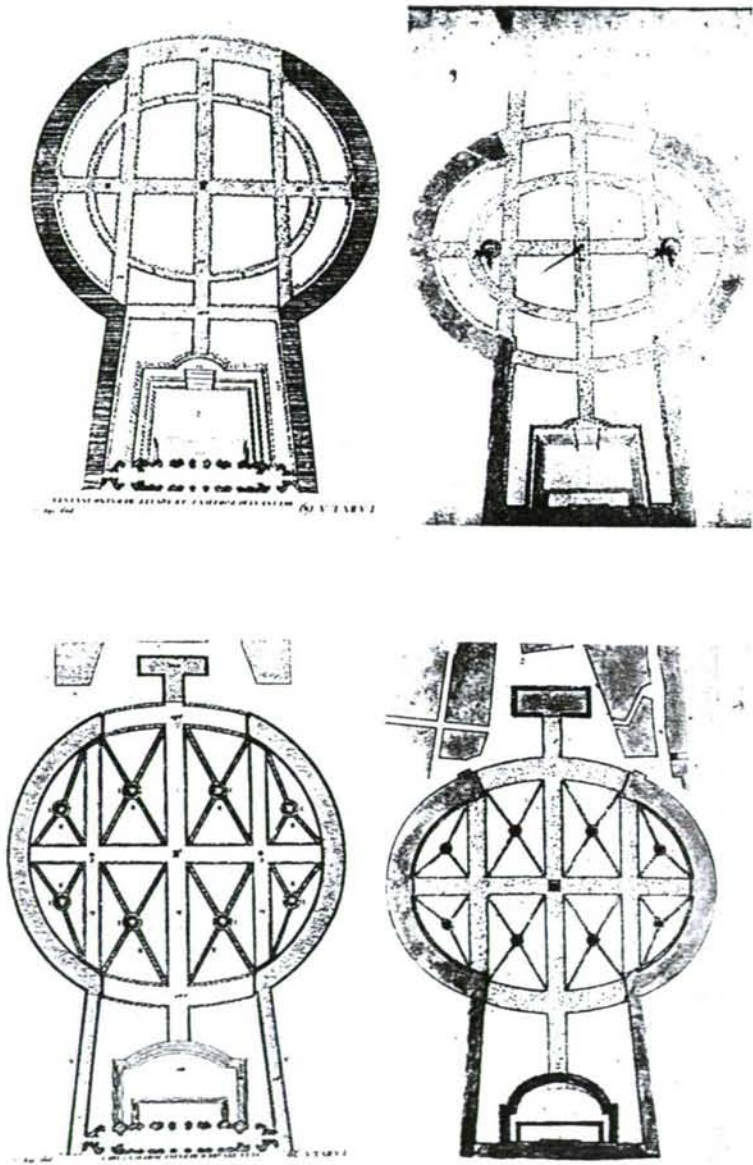
4.11.- BERNINI.

4.11.1.-LA COLUMNATA DE SAN PEDRO.

Las obras de la plaza frente a S. Pedro comenzaron en 1565, con una serie de condiciones diversas y complejas, que no vamos a tratar con detalle. La fachada de Maderno resultó baja y alargada, y al levantar el primer campanario se agrietaron los muros. Según indica Howard Hibbard: "Bernini elaboró diversas soluciones para reconstruir la fachada, y finalmente "resolvió" el problema de una forma visual.(...) Los brazos achatados de la plaza parecen comprimir la fachada a la vez que refuerzan su altura."(35).



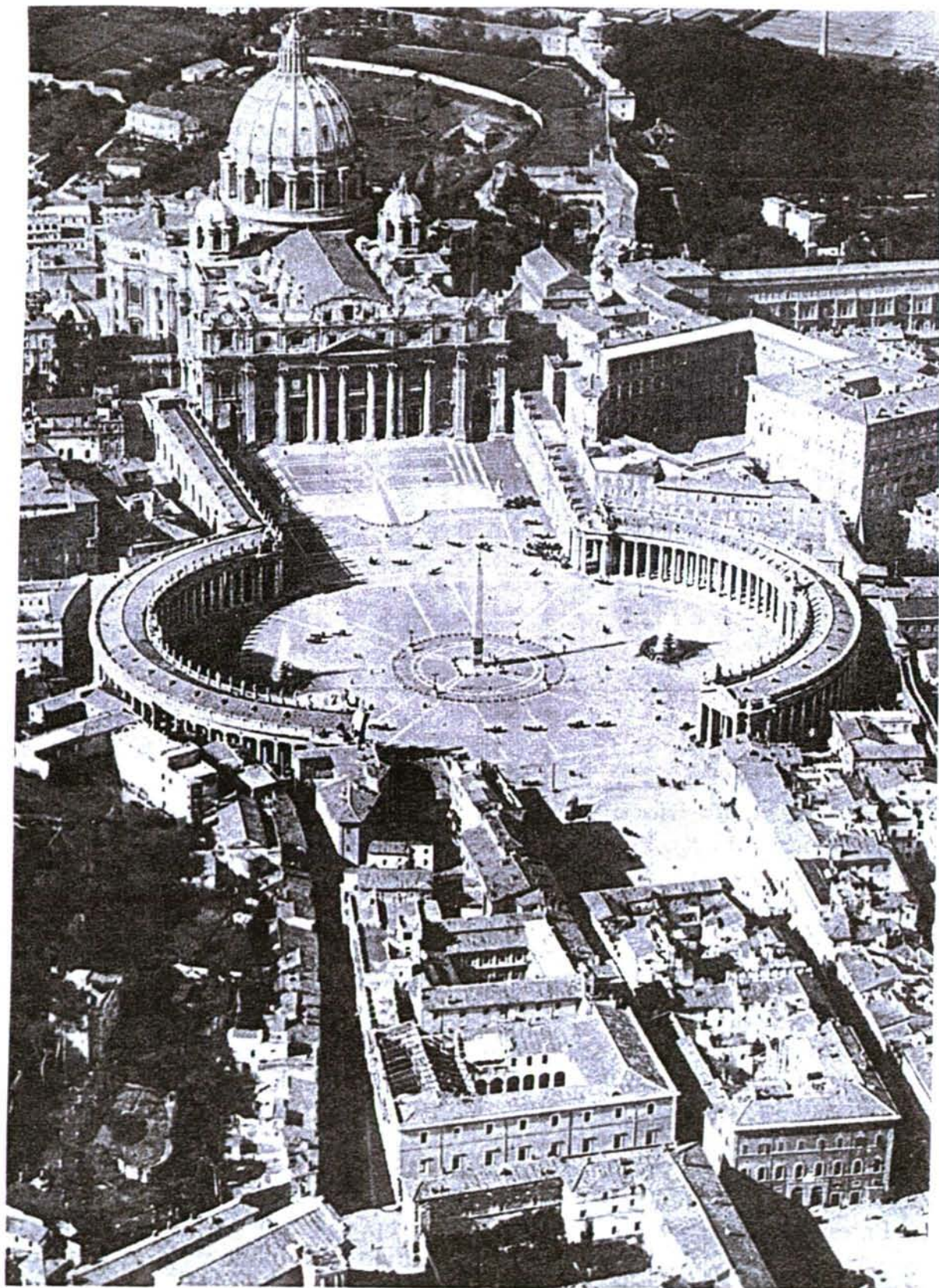
Bernini realiza un pavimento radial, con objeto de perder la referencia a la ortogonalidad. De este modo el espacio delimitado por la columnata, parece circular, y el eje menor del óvalo nos parece mayor de lo que es. La fachada de Maderno parece estar más lejos de lo que está, y por tanto nos parece más grande. Este mismo efecto se refuerza con la divergencia y la pendiente de las galerías laterales. Con estos artificios se trató de corregir la siempre considerada desafortunada fachada de Maderno.



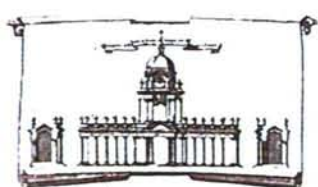
DIVERSOS ESTUDIOS DE PAVIMENTOS

VISTA DE LA PLAZA DE S. PEDRO

LA DIVERGENCIA DE LOS BRAZOS, Y SU INCLINACIÓN, ENGRANDECEN LA IMAGEN DEL TEMPLO

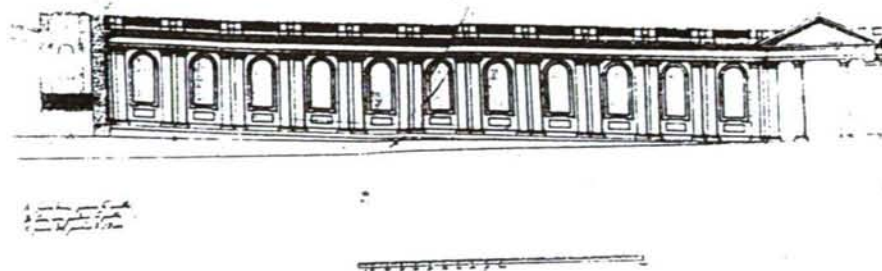


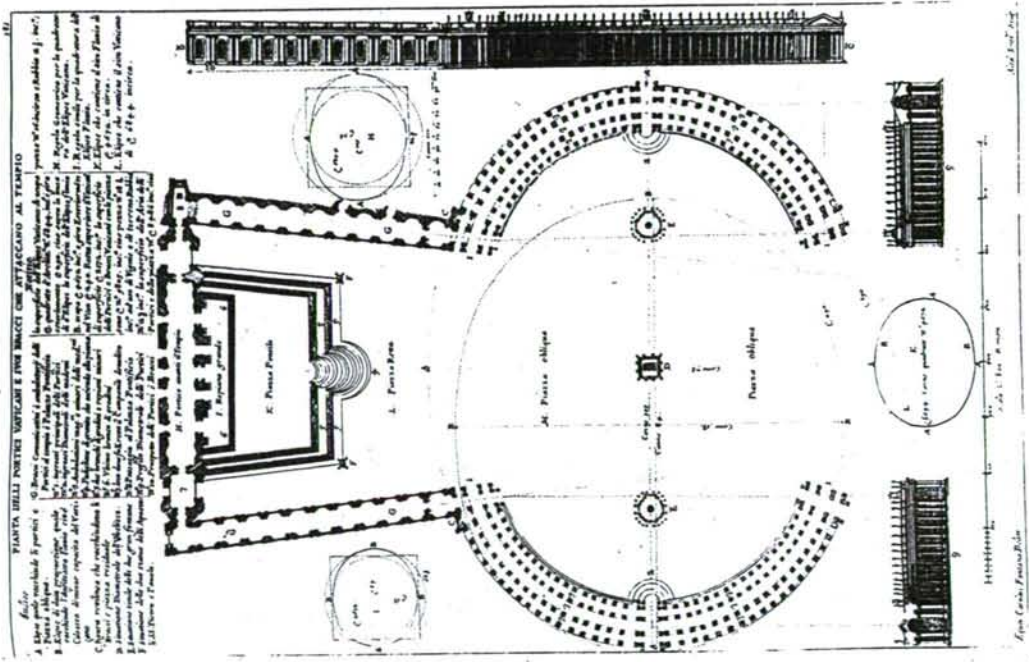
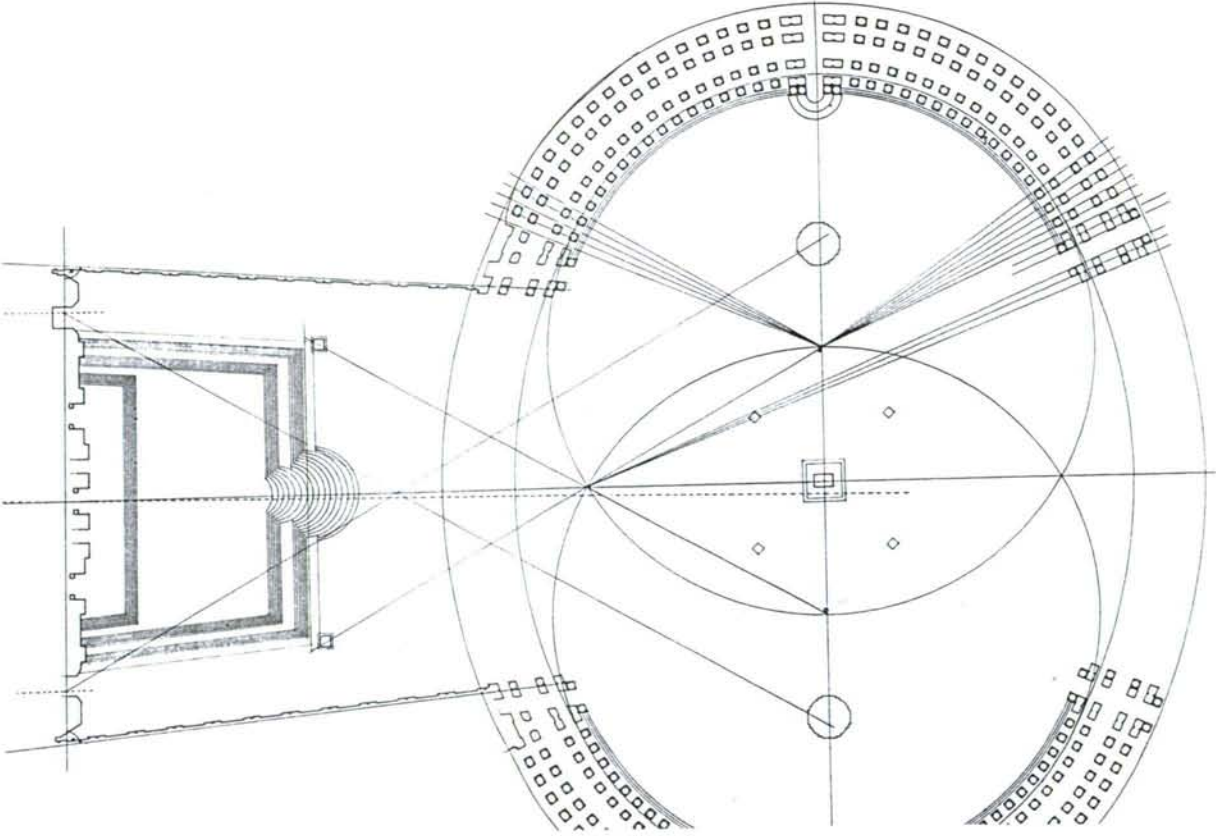




PLAZA DE S. PEDRO VATICANO
SECCION LONGITUDINAL

LAS GALERÍAS LATERALES DIVERGENTES EN EL SENTIDO DE APROXIMACIÓN, TIENEN LAS VENTANAS DEFORMADAS, PARA ADAPTARLAS A LA PENDIENTE SIN QUE SE APRECIE UN ESCALONAMIENTO





EN LA PLANTA SE PUEDE OBSERVAR LA COMPLICADÍSIMA SOLUCIÓN DE LOS ENCUENTROS ENTRE LOS BRAZOS DE LA ELIPSE Y LAS GALERÍAS LATERALES.

4.11.2.- LA ESCALA REGIA VATICANA. 1664-1666

Alejandro VII encargó a Bernini la reforma de la escalera que comunica el Palacio Vaticano con S. Pedro, desde la capilla Paolina, en el nivel superior, por los muros de la capilla Sixtina.

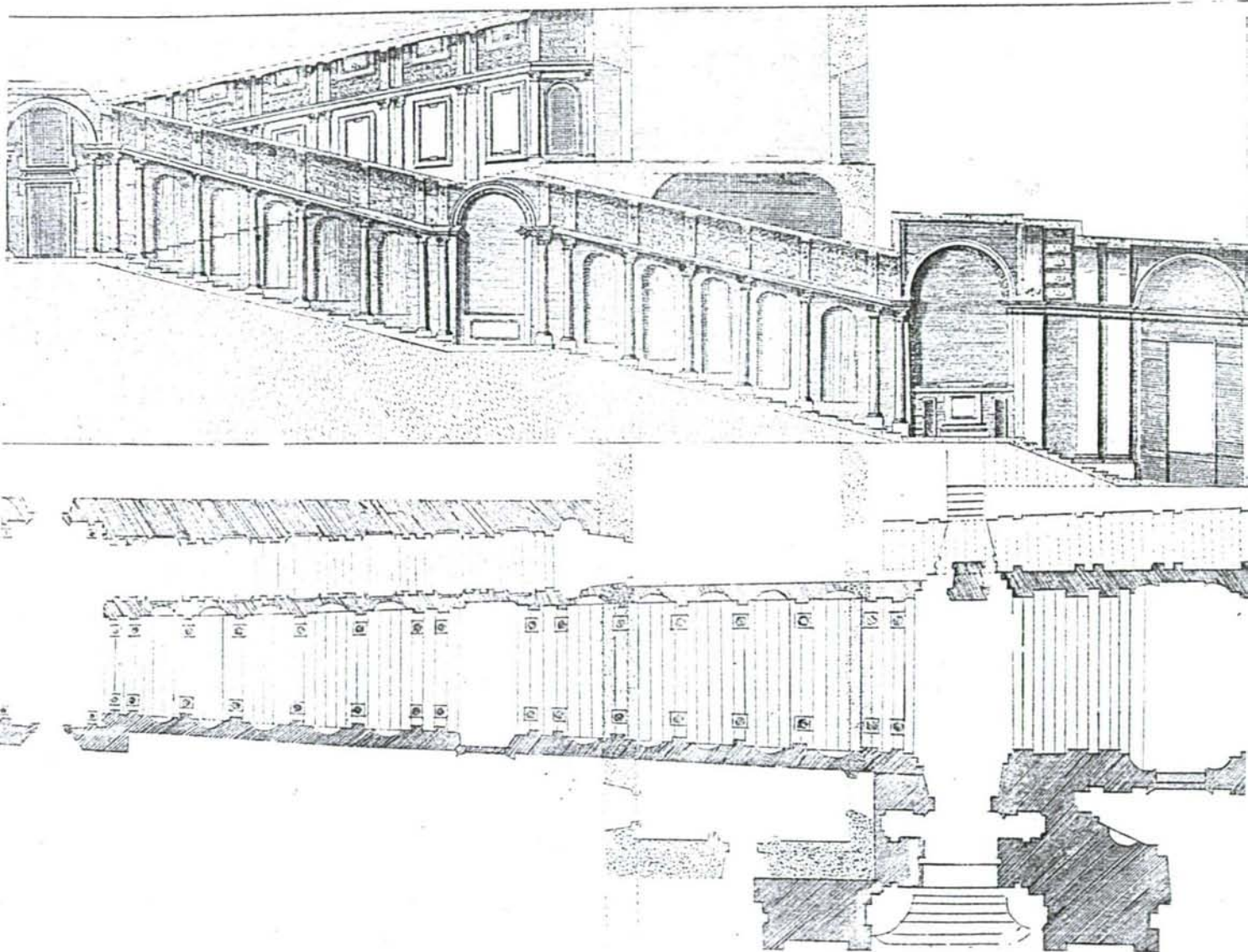
Las dificultades eran muchas. El espacio disponible no permite un desarrollo amplio en todo su recorrido, y era necesaria una escalera segura, monumental y adecuadamente iluminada.

En este reducido y complicado espacio, al final de la galería derecha de la plaza de S. Pedro, Bernini resuelve magistralmente una escalera monumental, pese a lo exiguo del espacio, o precisamente gracias a ello, sacando el máximo partido. Así lo describe Howard Hibbard (36): "Allí donde la escalera era más estrecha, hizo que pareciese más ancha mediante un ingenioso artificio.(...) El primer tramo esta bordeado por columnas que se van acercando progresivamente a los muros, y disminuyendo de altura (también de diámetro) (...) El resultado fue la regularización de un espacio intrínsecamente irregular por medios ópticos." que continúa con una interesante descripción de la sensación que produce esta escalera: " Observado desde abajo, el espectador cree que el estrechamiento superior es consecuencia de la perspectiva, aceptando automáticamente este fenómeno familiar y atribuyéndole naturalmente a la escalera una altura y anchura uniformes que realmente no posee."

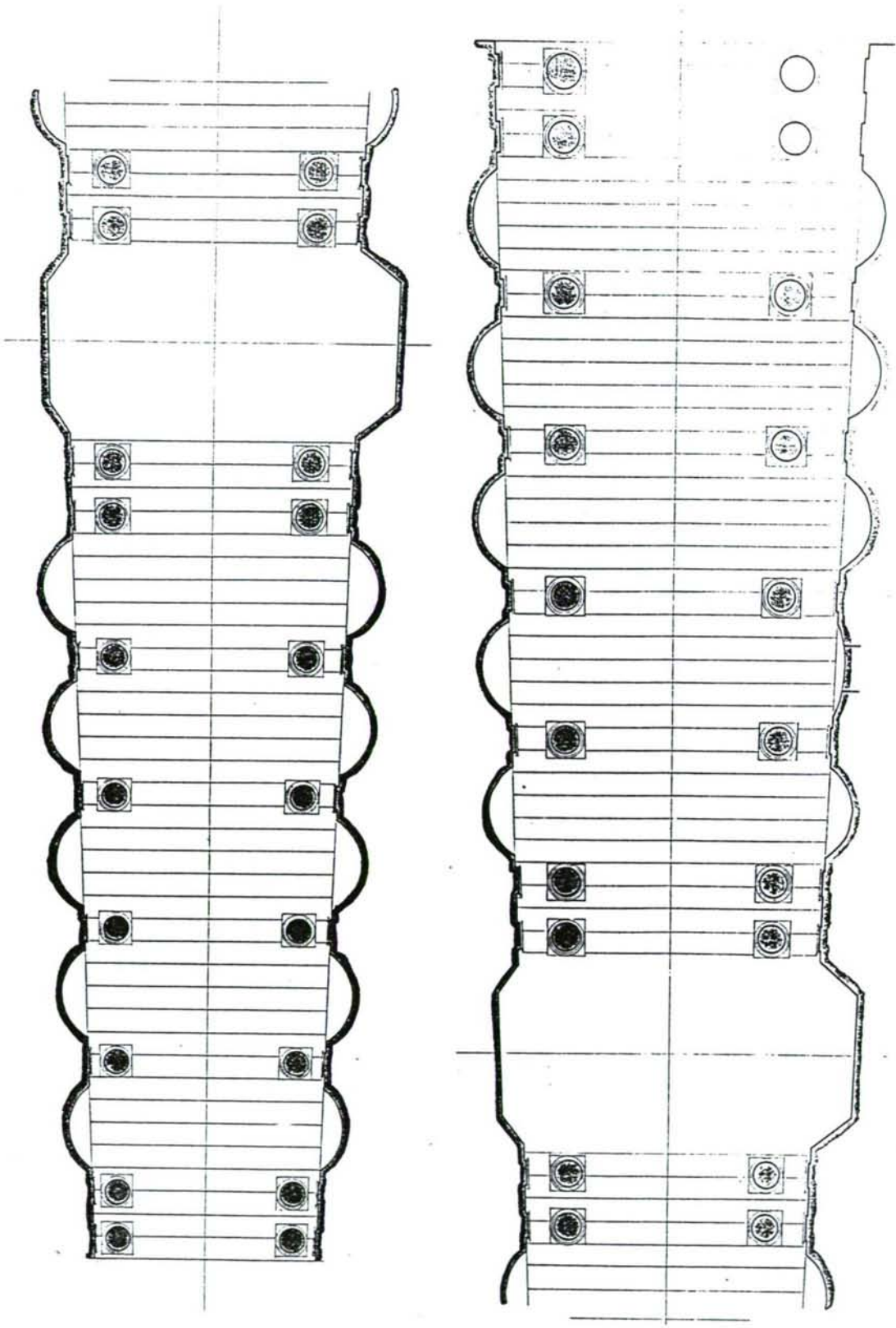
A la extraordinaria composición de la escalera contribuye la magistral utilización de la luz, irrumpiendo en la mitad de la escalera y mostrando la llegada del primer tramo. La fragmentación del primer tramo se ve reforzada por la imagen ecuestre de Constantino, que forma parte del diseño original.

Esta escalera le dio fama, entre sus detractores, de ser mejor chapucero que arquitecto. Bernini fue realmente magistral cuando los problemas físicos de las obras lo exigieron.

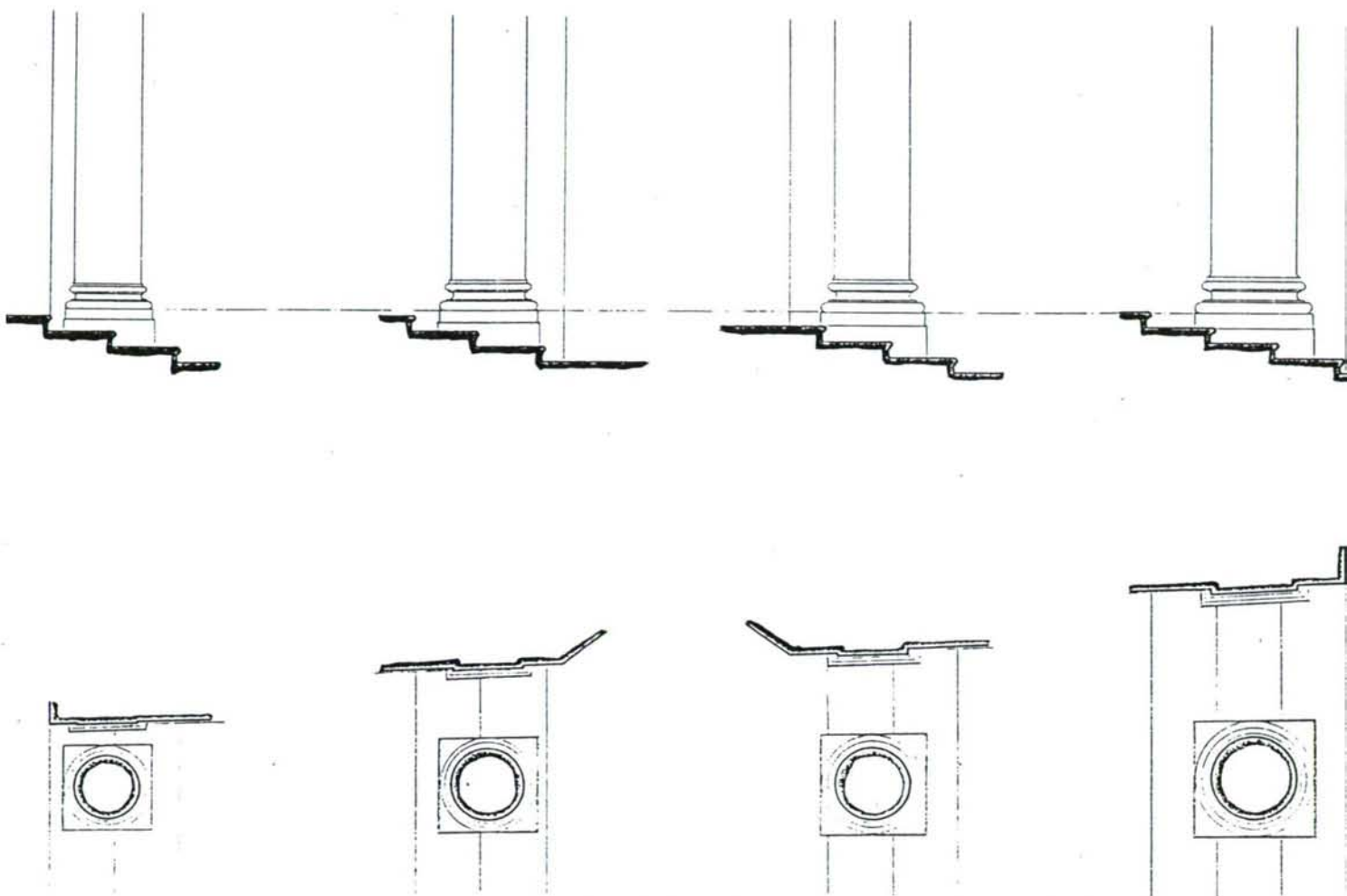
TRANSVERSA SCALARVM DELINEATIO CVM ICHNOGRAPHIA EARVNDEN



PLANTA Y SECCIÓN DE LA ESCALERA REGIA VATICANA. BERNINI REALIZA UNA ESCALERA GRANDIOSA EN UN REDUCIDO ESPACIO, CONSTRUYENDO UNA PERSPECTIVA E ILUMINÁNDOLA CUIDADOSAMENTE



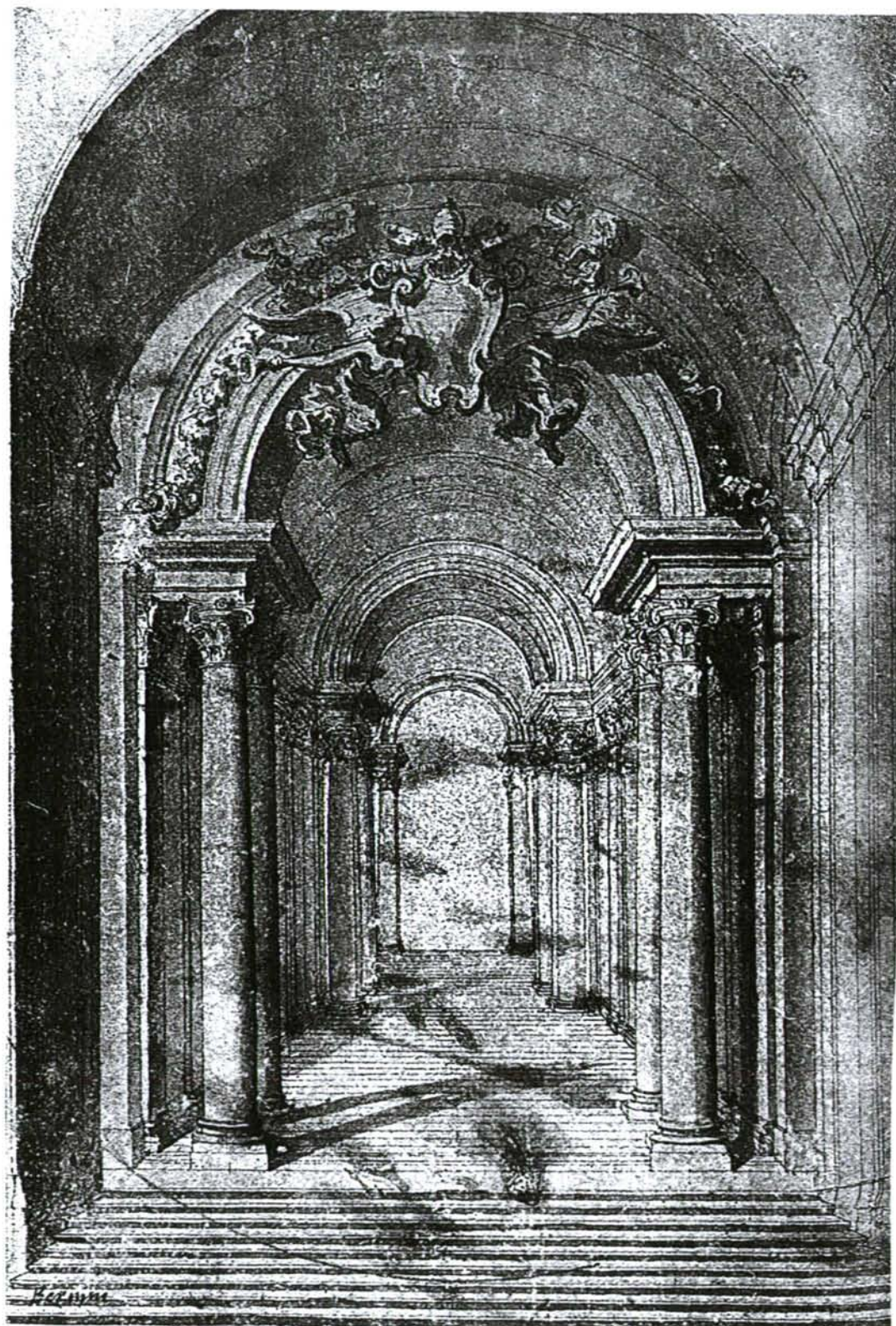
PLANTA DE LA PRIMERA RAMPA, POR JEREMI BLAKE



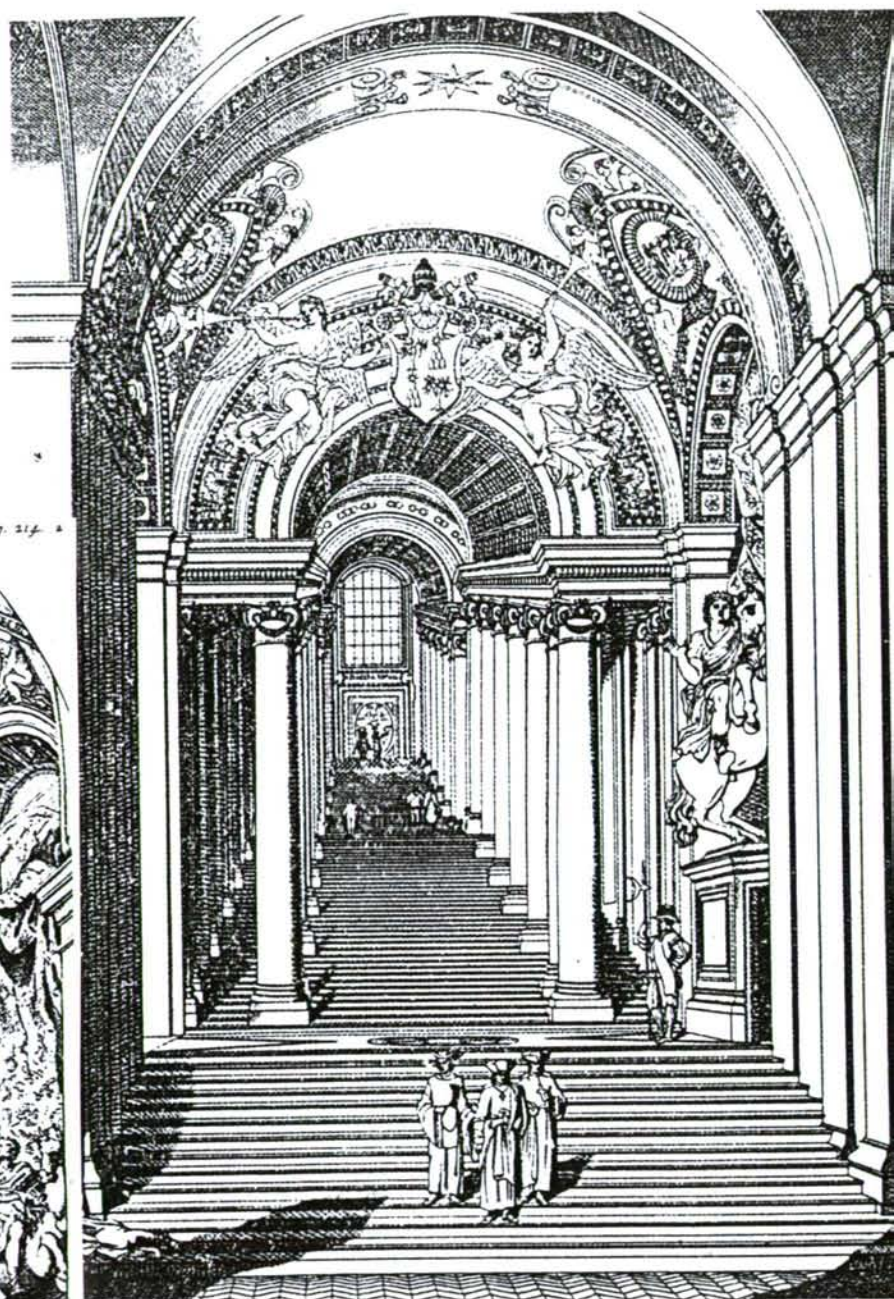
DETALLES DE LOS ENCUENTROS DE LAS COLUMNAS, DE DIFERENTES DIÁMETROS, CON LOS PELDAÑOS DE LA ESCALERA

VISTAS DE LA ESCALERA.





LA ESCALERA DIBUJADA POR BERNINI.



ENTRE LOS DOS GRABADOS EXISTE UN CURIOSO CAMBIO DE ESCALA.



VISTAS DE LA ESCALERA

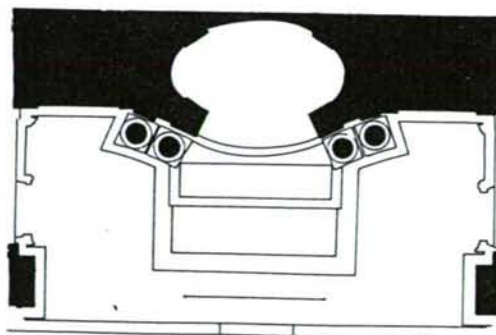


4.11.3.- CAPILLA CORNARO.

Esta capilla comenzó a construirse en 1647, en S. María de la Victoria.

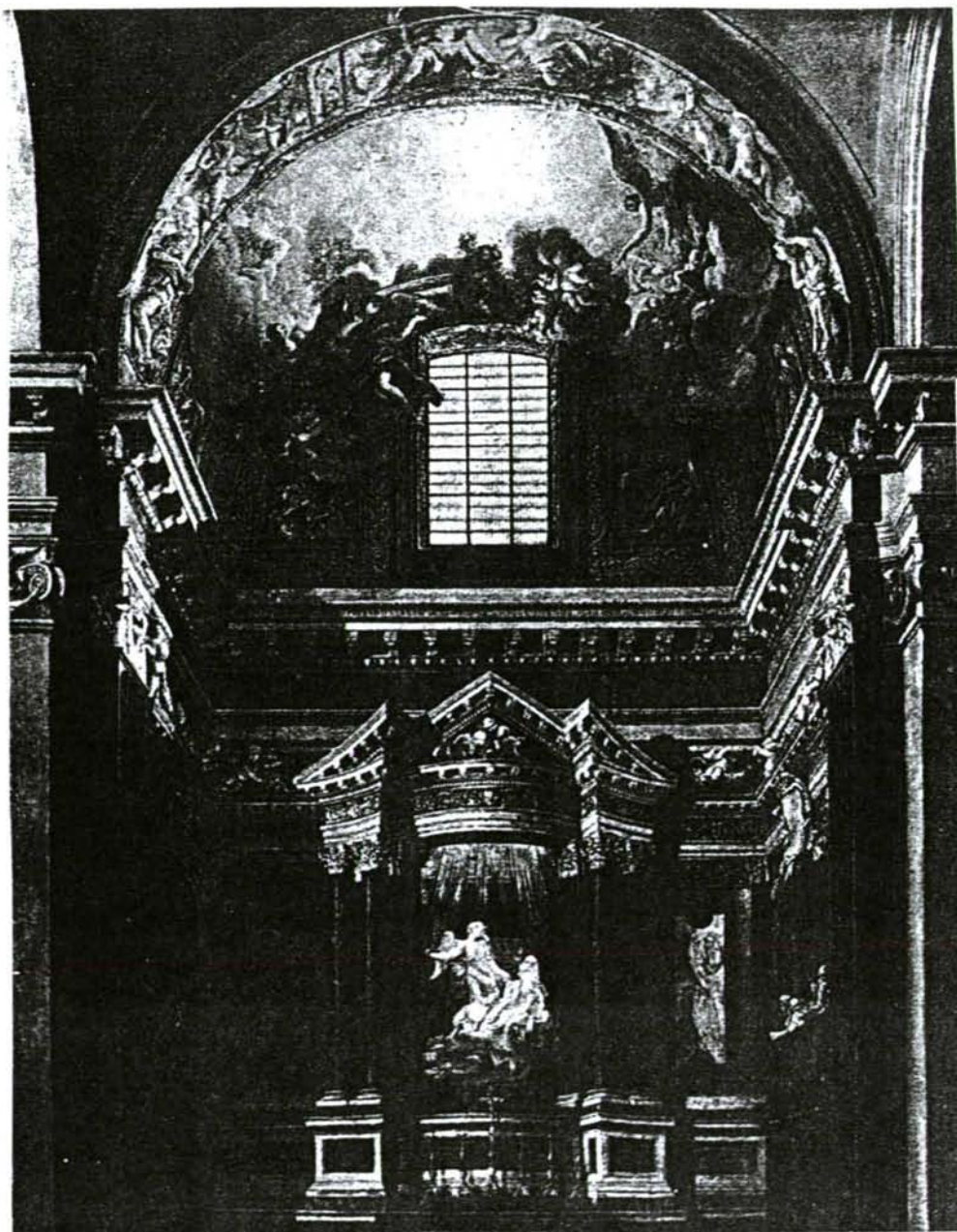
En los laterales de esta pequeña capilla, Bernini colocó a los miembros de la familia Cornaro, en unos bajorrelieves que semejan palcos de ópera y que parecen prolongar el espacio de la capilla a los lados, como el crucero de una iglesia.

Para Hibbard, "El objetivo final de Bernini no fue fundamentalmente escultórico, sino espiritual, y para llevar a cabo tal tarea su arte se transformó finalmente en un arte de influencia ambiental; la edificación y el urbanismo ocuparon la mayor parte de sus energías desde 1650. Por lo tanto, la capilla Cornaro es en muchos aspectos la culminación de la carrera escultórica de Bernini."(37). Así empieza su experimentación espacial, que continuará con Sant'Andrea al Quirinale en Roma y Santa María de la Asunción en Ariccia. Inspirada esta última en el Panteón, que había centrado su atención durante años, continua Hibbard: "el templo de Ariccia refleja su proyecto para el Panteón a menor escala y, más aún, representa su idea de cómo tal edificio debía haberse visto en la antigüedad."



CAPILLA CORNARO PLANTA.

CAPILLA CORNARO



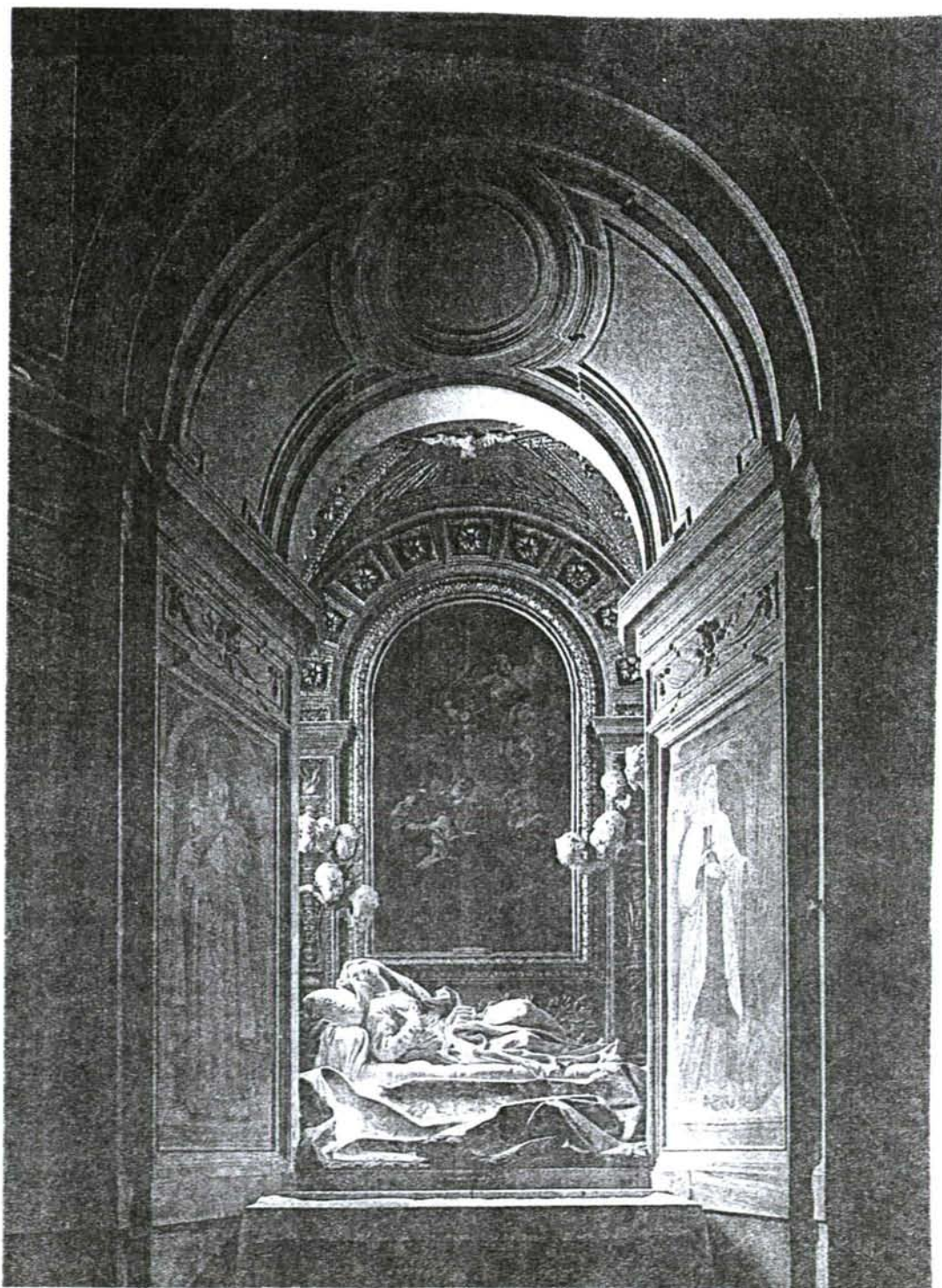
CAPILLA CORNARO



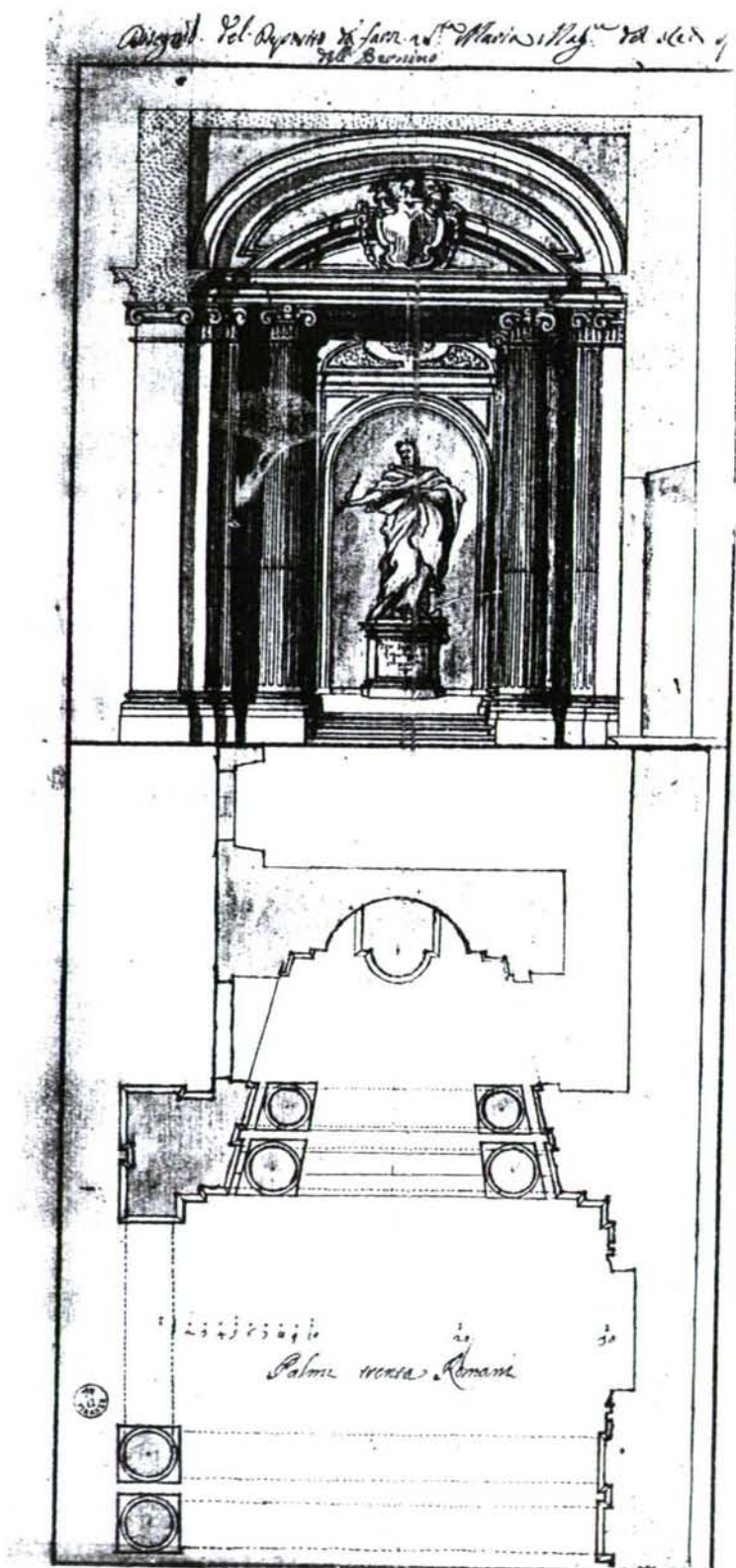
CAPILLA CORNARO. GRUPO ESCULTÓRICO DONDE BERNINI REPRESENTA A DIVERSOS MIEMBROS, UNOS VIVOS Y OTROS FENECIDOS, EN ANIMADO DIÁLOGO, CON UN FONDO EN CUIDADA PERSPECTIVA.

4.11.4.- CAPILLA DE LA BEATA LUDOVICA ALBERTONI.

En esta capilla Bernini acentúa la perspectiva por medio de un arco decreciente, e introduce una iluminación oculta e indirecta, que unida a los ropajes coloreados de la beata, que avanzan hacia el espectador, conforman un espacio irreal y pictórico.



4.11.5.- PROYECTO DE TUMBA PARA EL REY DE ESPAÑA.



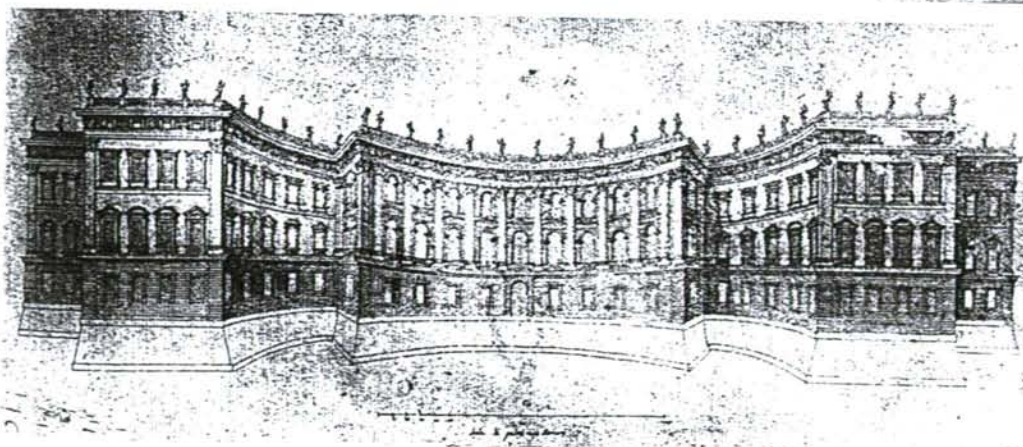
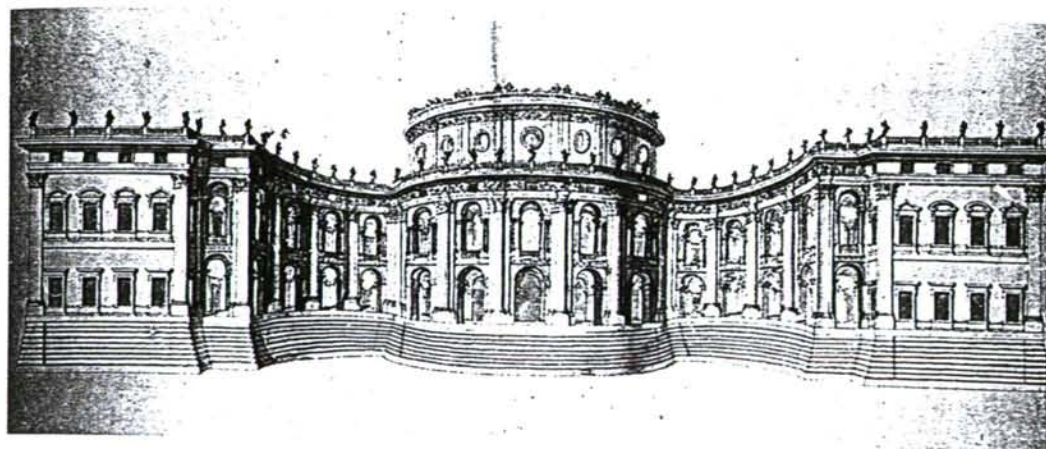
Otra obra que queremos reseñar es el proyecto de tumba para el rey de España, donde Bernini mezcla la perspectiva central con la curvatura del fondo del nicho. La forma de introducir la luz, los planos sucesivos, la disminución de tamaño de las columnas, y la convergencia, son los elementos, ya utilizados anteriormente por Bernini, que en este proyecto aparecen simultáneamente.

4.11.6.- EL PROYECTO DE EL LOUVRE.

Un último comentario sobre la arquitectura de Bernini, en lo referente a la concavidad y la convexidad, en el proyecto para el Louvre.

A mediados de 1664 realiza el primer proyecto para el Louvre, en el que presenta un atrevido frente cóncavo, con un elemento central convexo, enmarcado por los laterales. En los proyectos de las iglesias de Sant'Andrea al Quirinale y Santa María de la Asunción, ya se había manifestado este movimiento tan audaz de los muros, pero nunca se había propuesto para un edificio civil. Este proyecto no fue aceptado, pero como indica Howard Hibbard, su influencia sobre los arquitectos barrocos fue enorme, Guarinni en Italia y Fischer von Erlanch en Austria, resultaron especialmente influenciados por él, realizando numerosos proyectos con variaciones sobre el tema.

El segundo proyecto es una variación del primero, con una segunda concavidad en lugar del elemento convexo de del primer diseño. El tercer proyecto lo realizó en Paris, abandonando las curvas. Ninguno de ellos se realizó.

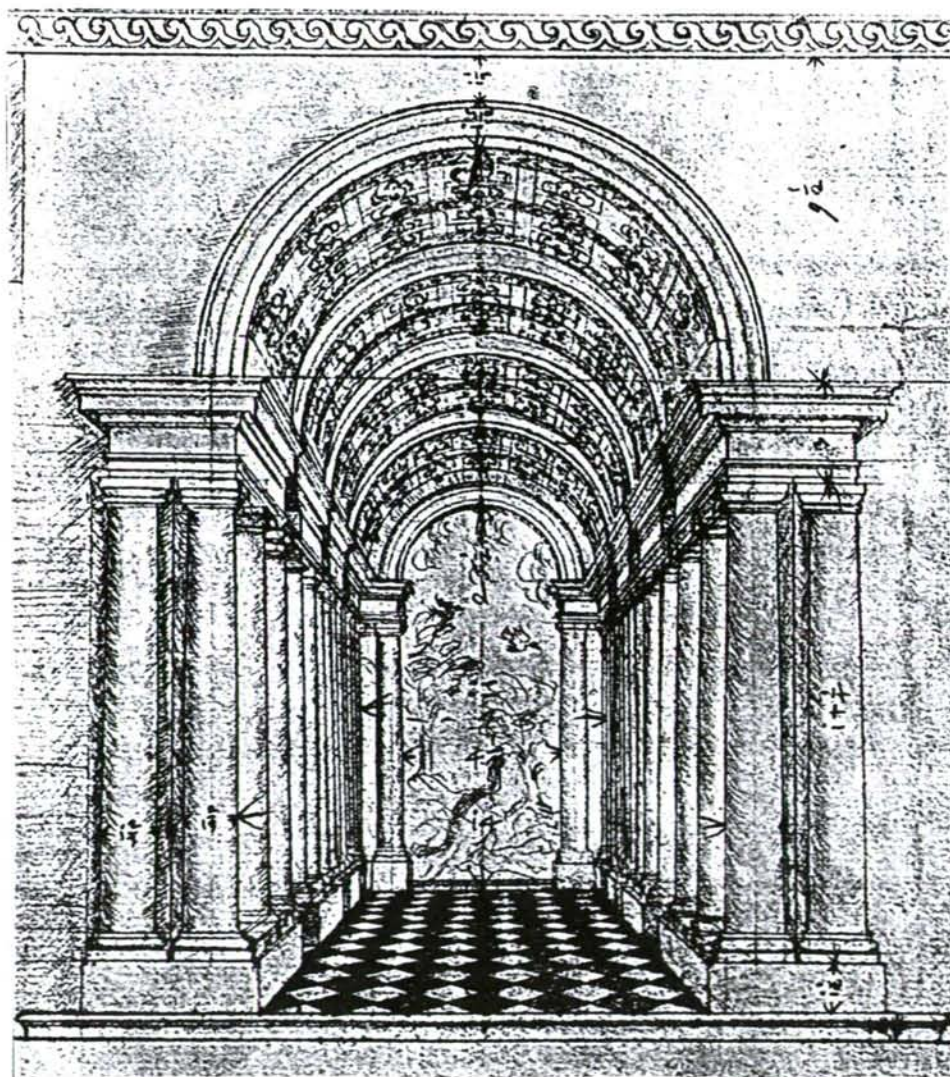




4.12.- BORROMINI.

4.12.1.- GALERÍA DEL PALAZZO SPADA.

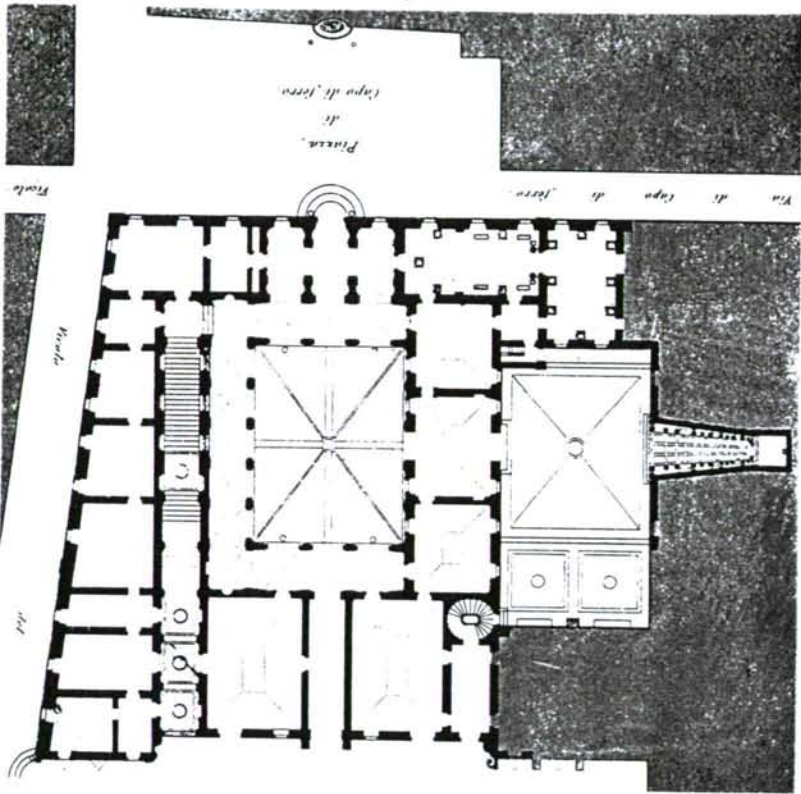
La galería perspectiva del palacio Spada, en Roma, fue realizada por Francesco Borromini en el año 1635, durante las obras de ampliación y redecoración del interior, encargadas por el cardenal B. Spada, nuevo propietario del palacio. Como indica Bartoli (38) con los ocho metros de longitud semeja trentaisiete o cuarenta, para un observador situado a una veintena de metros de la embocadura.



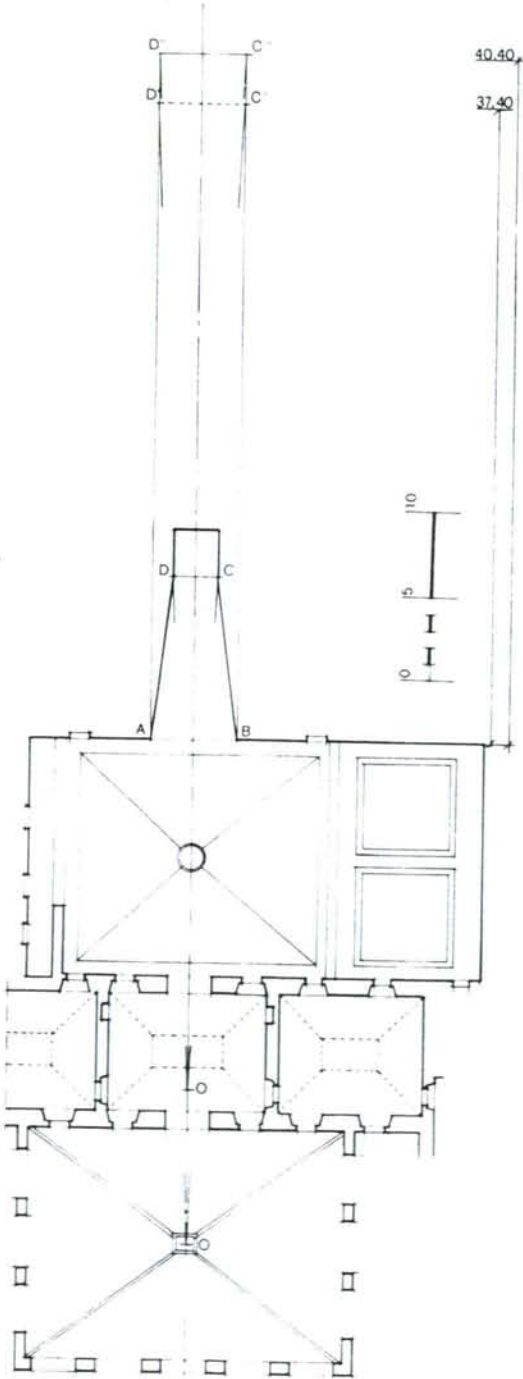
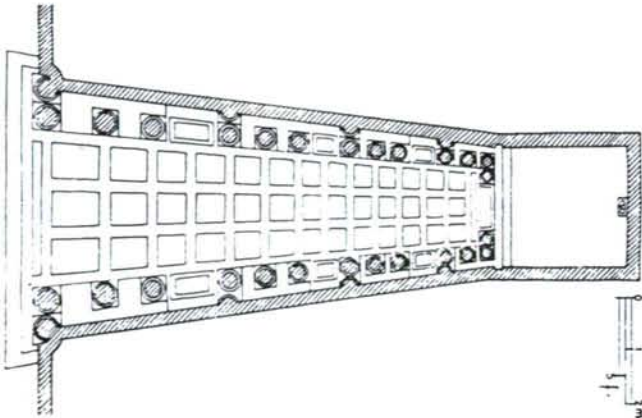
ALZADO DE BORROMINI PARA LA GALERÍA PERSPECTIVA.

En lo referente a esta obra, hay que señalar una cuestión curiosa:

Todos los autores reproducen plantas de la galería con los muros convergentes. No sabemos con certeza cuál es el primero que se realizó, es posible que el de Montano, lo que es sorprendente es que a partir de algún momento se ha tomado como verdadero algo falso, y en todos los documentos gráficos encontrados sobre la galería perspectiva del palacio Spada, aparece siempre representada con el mismo error. Sucede algo parecido a la teoría del rinoceronte de Durero que relata Umberto Ecco.



DISTINTAS PLANTAS DEL PALACIO SPADA
TODAS COLOCAN LOS MUROS COMO CONVERGENTES.

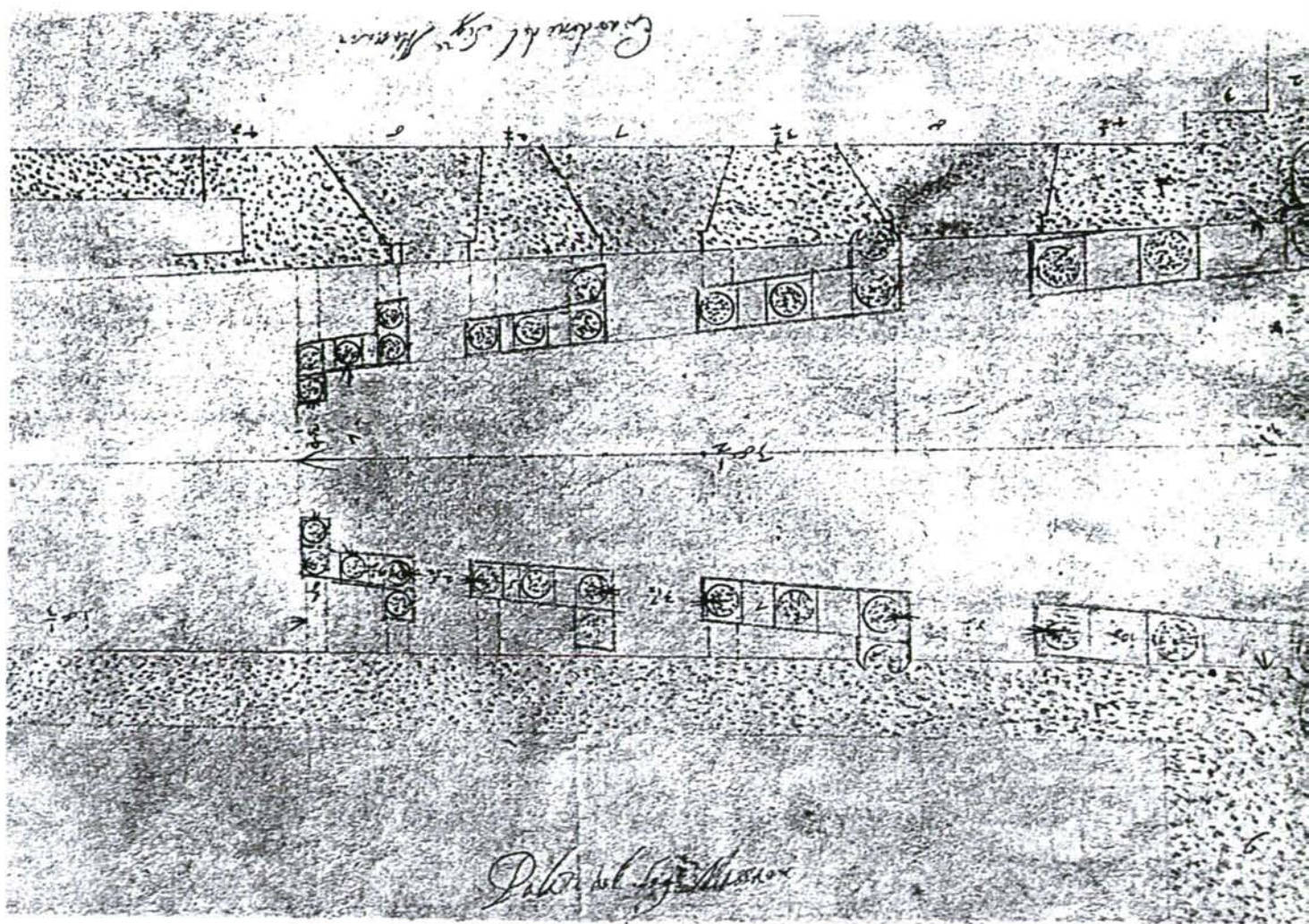


Únicamente el levantamiento de Jeremi Blake, es riguroso, y coincide además con el plano original de Borromini.

Como ha señalado Paolo Portoghesi, a partir del diseño encontrado en la Biblioteca Albertiana de Viena, (donde se aprecian unas aperturas laterales) hay que remarcar, la contribución de la iluminación de los tramos del fondo. "dispuesta desde el lado derecho, y correspondiente a cada interrupción de la columnata, destinada a ralentizar la fuga y producir no sólo la ilusión de una mayor profundidad, sino también una espacialidad exaltada por la luz, casi irreal, similar a la de un cuadro". (39).

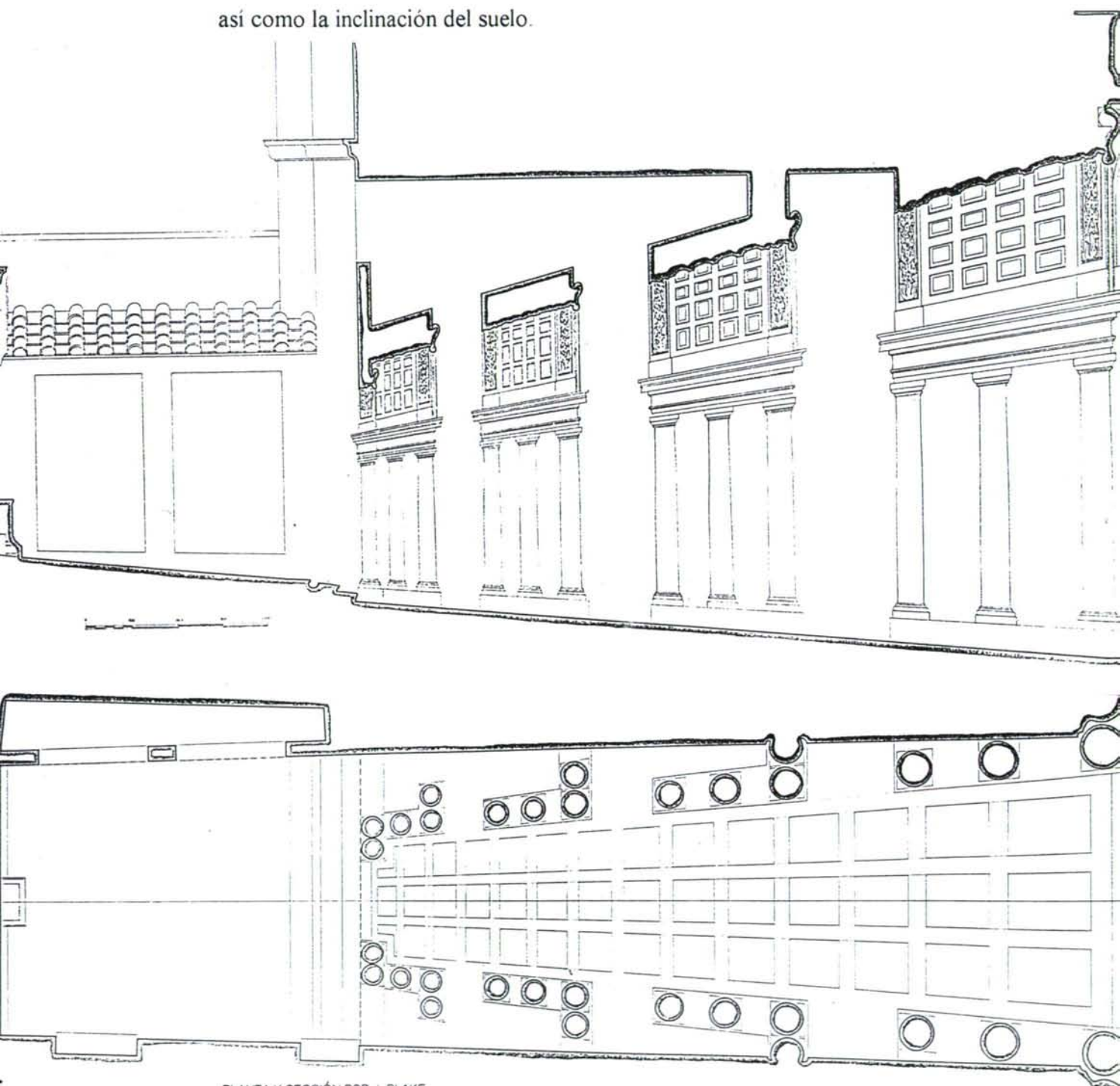


Este aspecto de la iluminación del interior de la galería es fundamental. La pequeña dimensión del arco final, permite mucha menos luz de lo que le correspondería a su tamaño aparente, y posiblemente todo el túnel resultara excesivamente oscuro. En la sección realizada por Jeremi Blake, vemos como se produce la entrada de luz.



PLANTA DE BORROMINI PARA LA GALERÍA PERSPECTIVA

El repertorio de elementos dispuestos para dar verosimilitud al artificio es el mismo que veíamos en Bernini: Disminución progresiva de los tamaños de las columnas, convergencia, iluminación, y en este caso, la disminución de los ritmos de grupos de columnas y la disminución de tamaño de los dibujos del pavimento, así como la inclinación del suelo.



PLANTA Y SECCIÓN POR J. BLAKE.

PALACIO SPADA



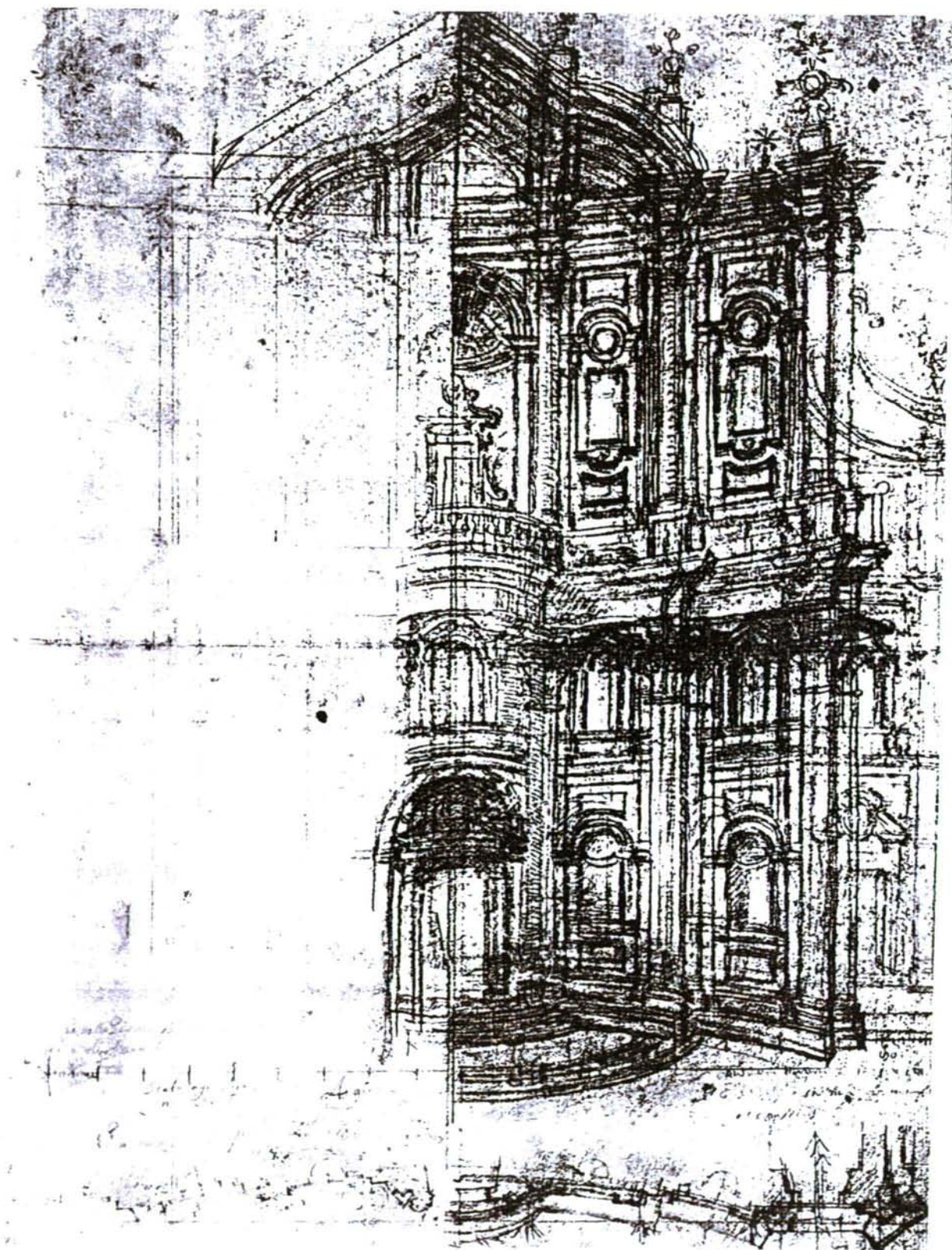
OTRAS OBRAS DE BORROMINI. En relación con el presente trabajo queremos recordar algunas obras por la relación geométrica y formal que pueden tener con la fachada de Santa Eufemia de Ourense. estas obras son:

-Oratorio dei Filippini, San Agnese y Sant'Ivo alla Sapienza.

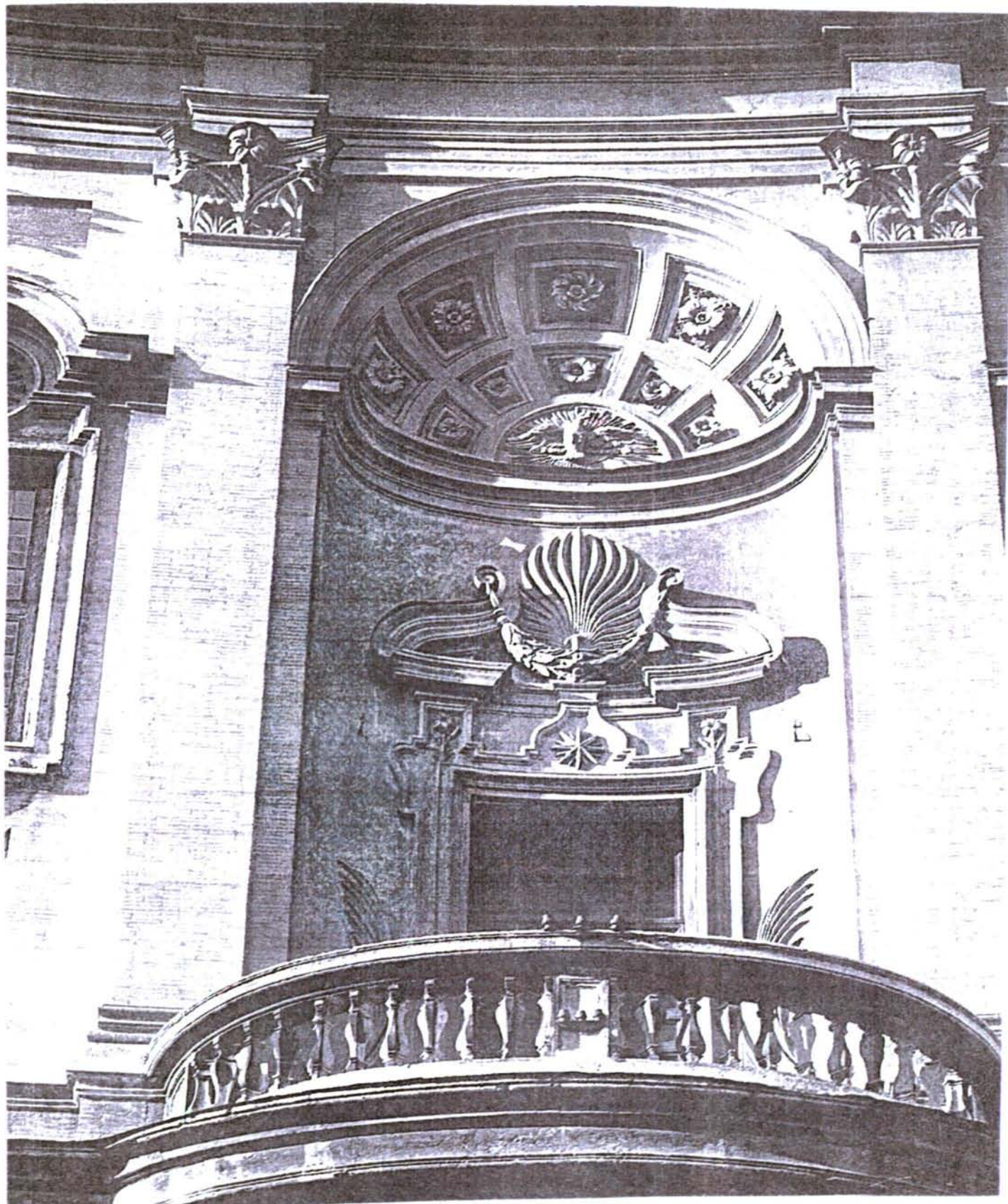
ORATORIO DEI FILIPPINI.



FACHADA DEL ORATORIO DE FELIPE NERI



LA FACHADA DEI FILIPPINI. POR BORROMINI

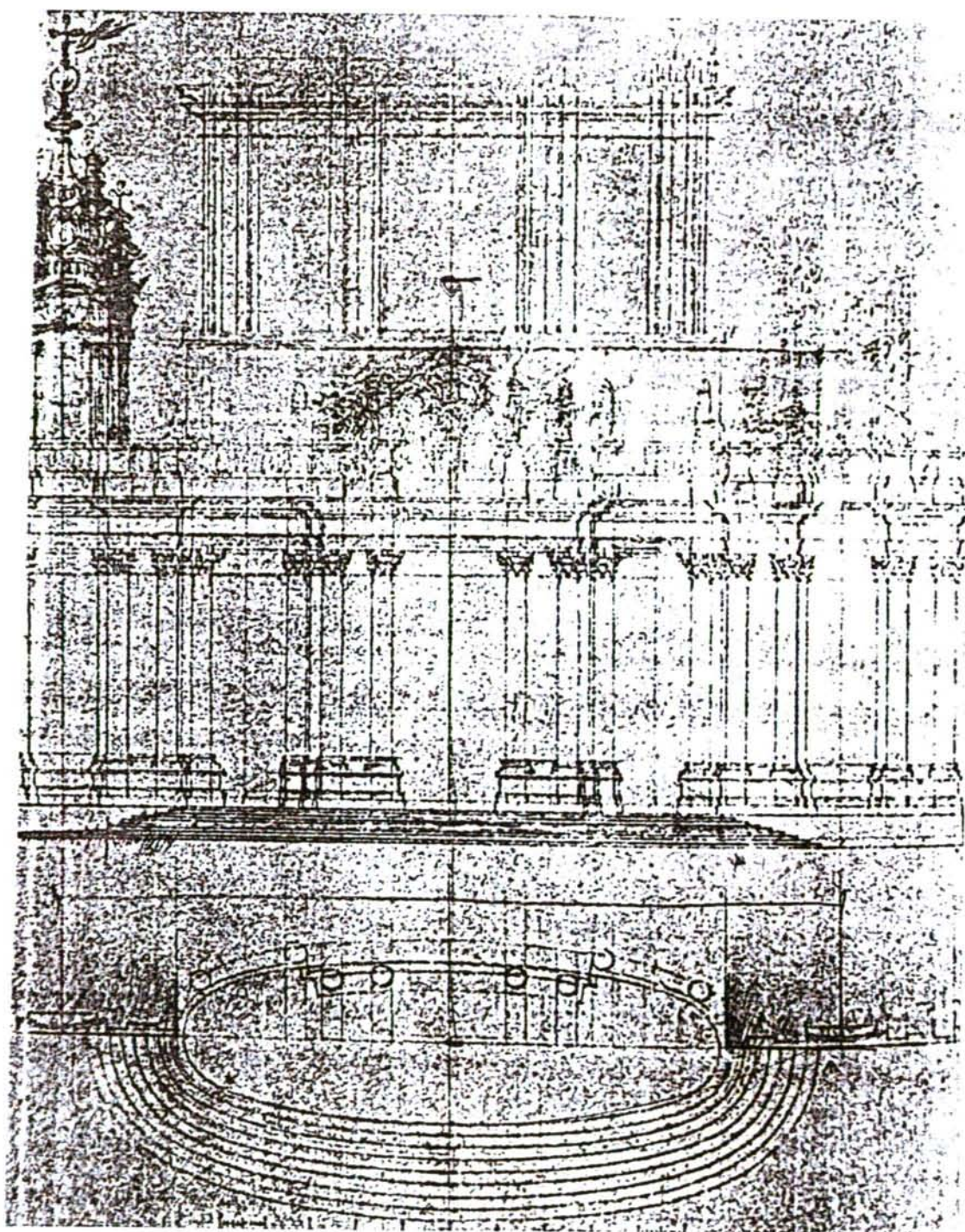


SEMI-CÚPULA PERSPECTIVA DEL BALCÓN CENTRAL.

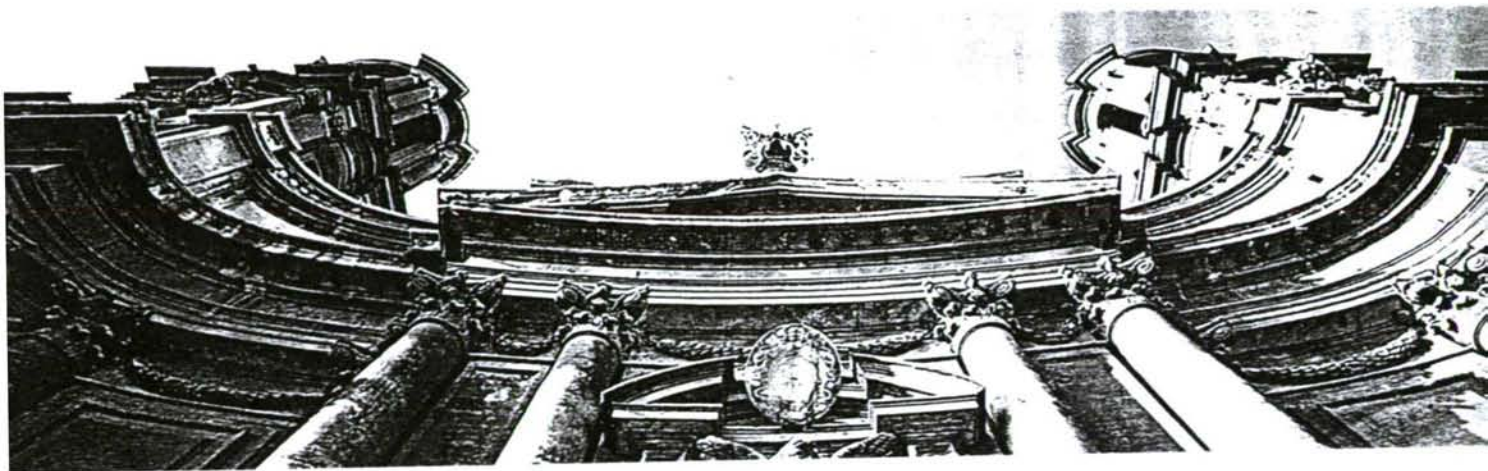
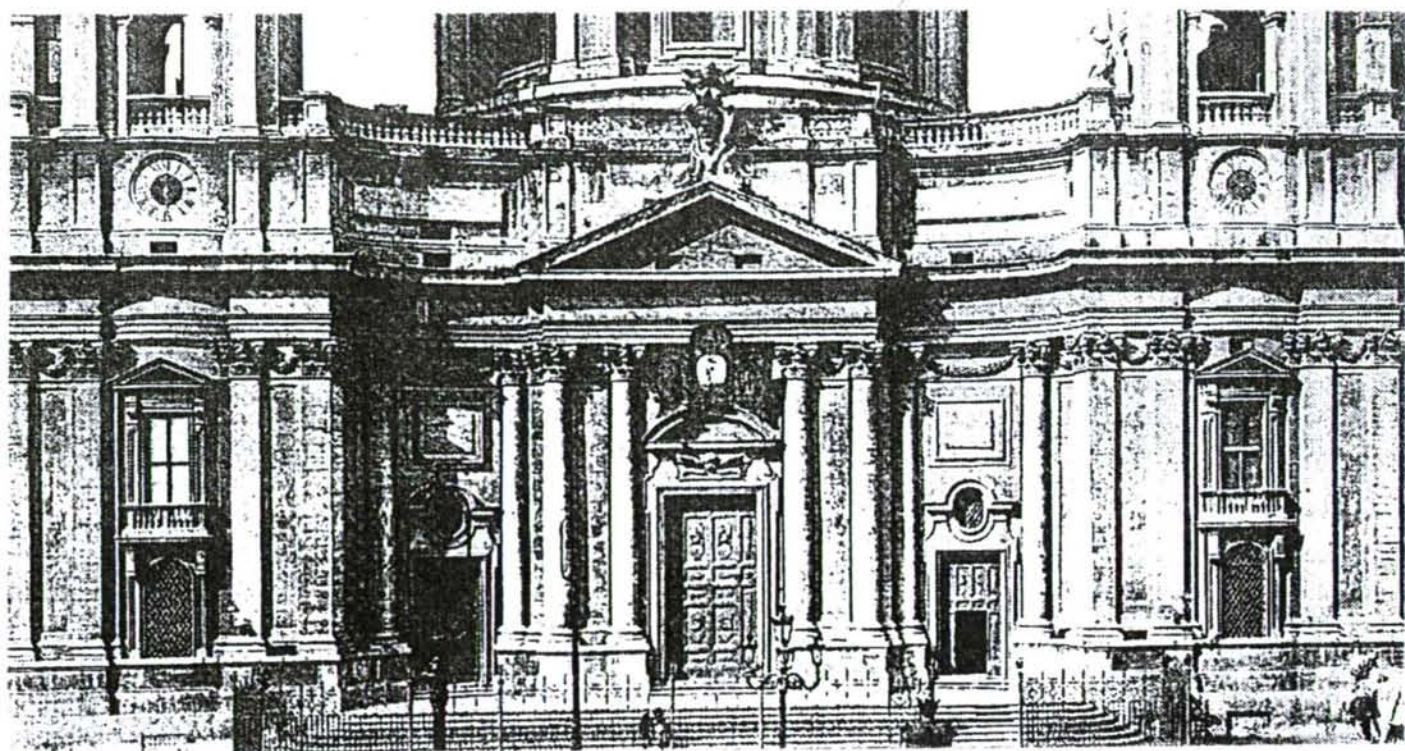
SAN AGNES. ROMA.



SAN AGNESE, DIBUJO DE LA RECONSTRUCCIÓN DEL DISEÑO DE BORROMINI, REALIZADO POR RANZI

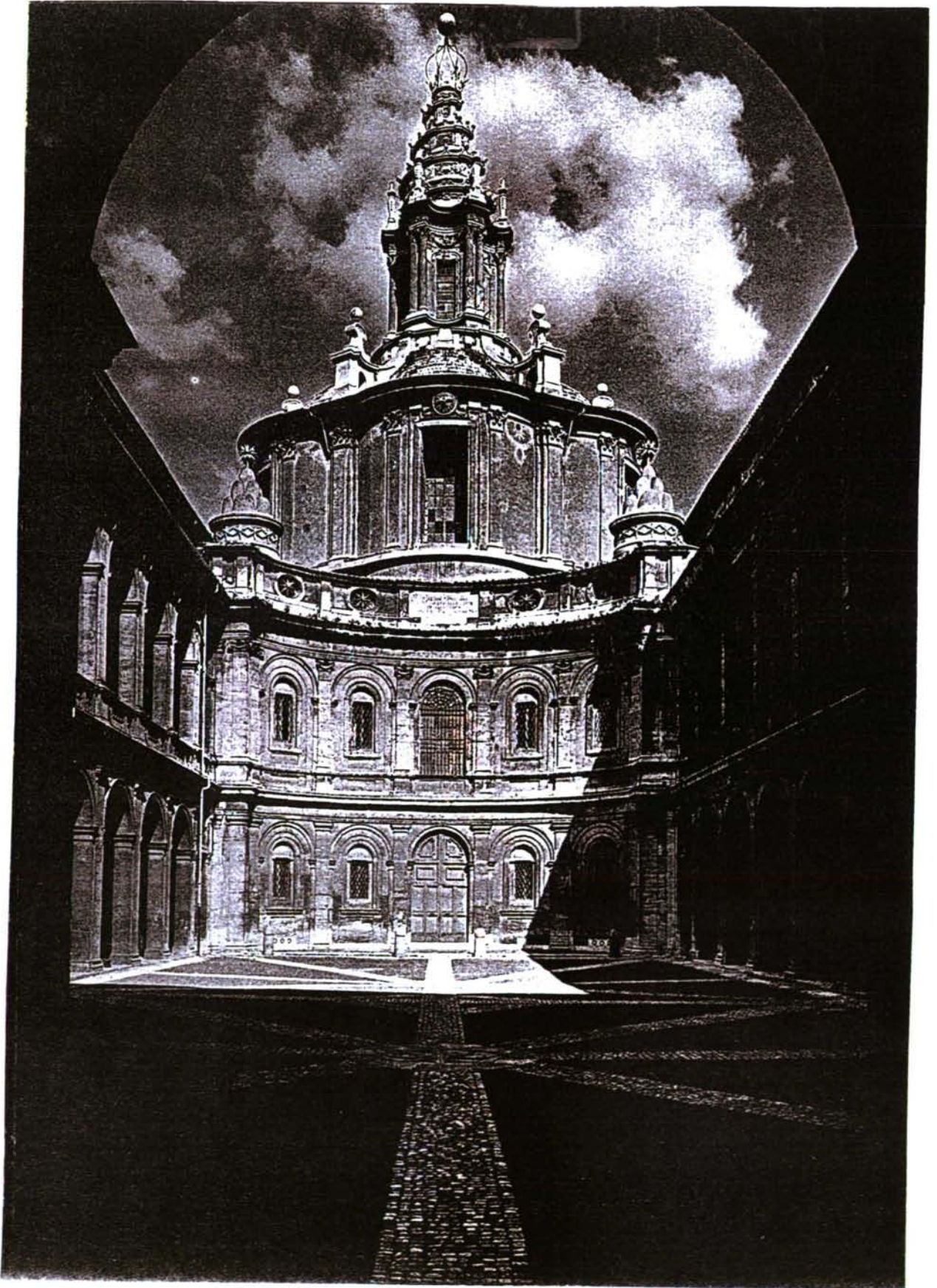


DISEÑO DE BORROMINI



S. AGNESE. PLAZA NAVONA. ROMA.

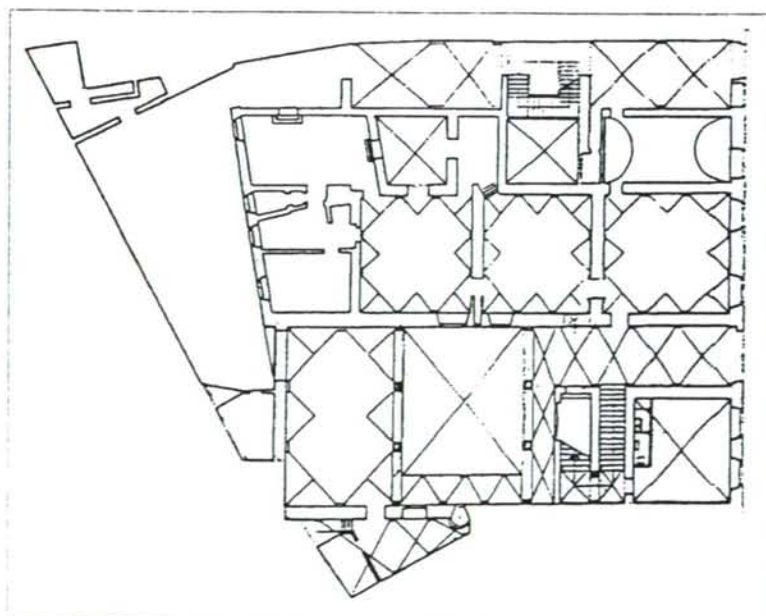
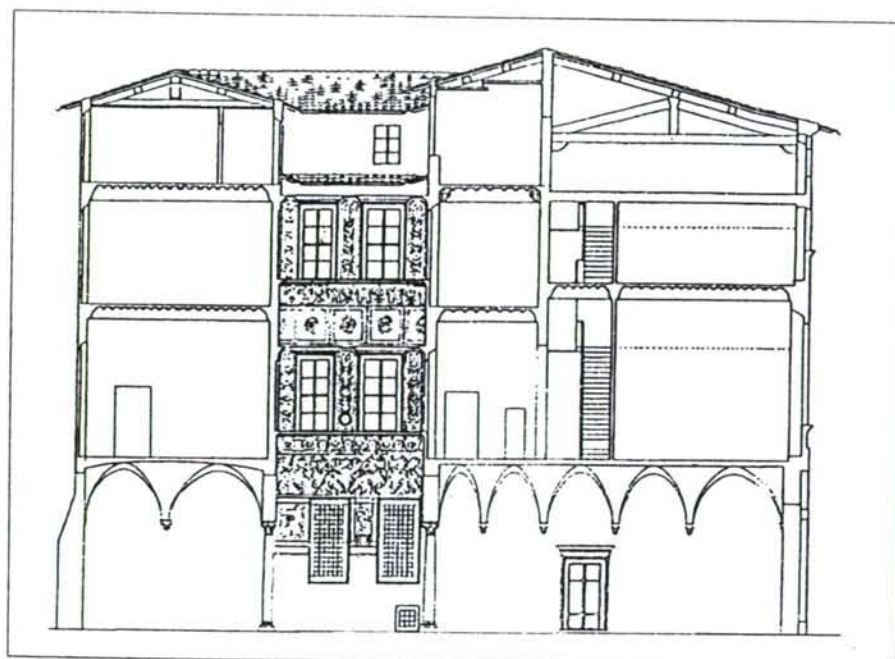
SANT'IVO A LA SAPIENZA. ROMA.



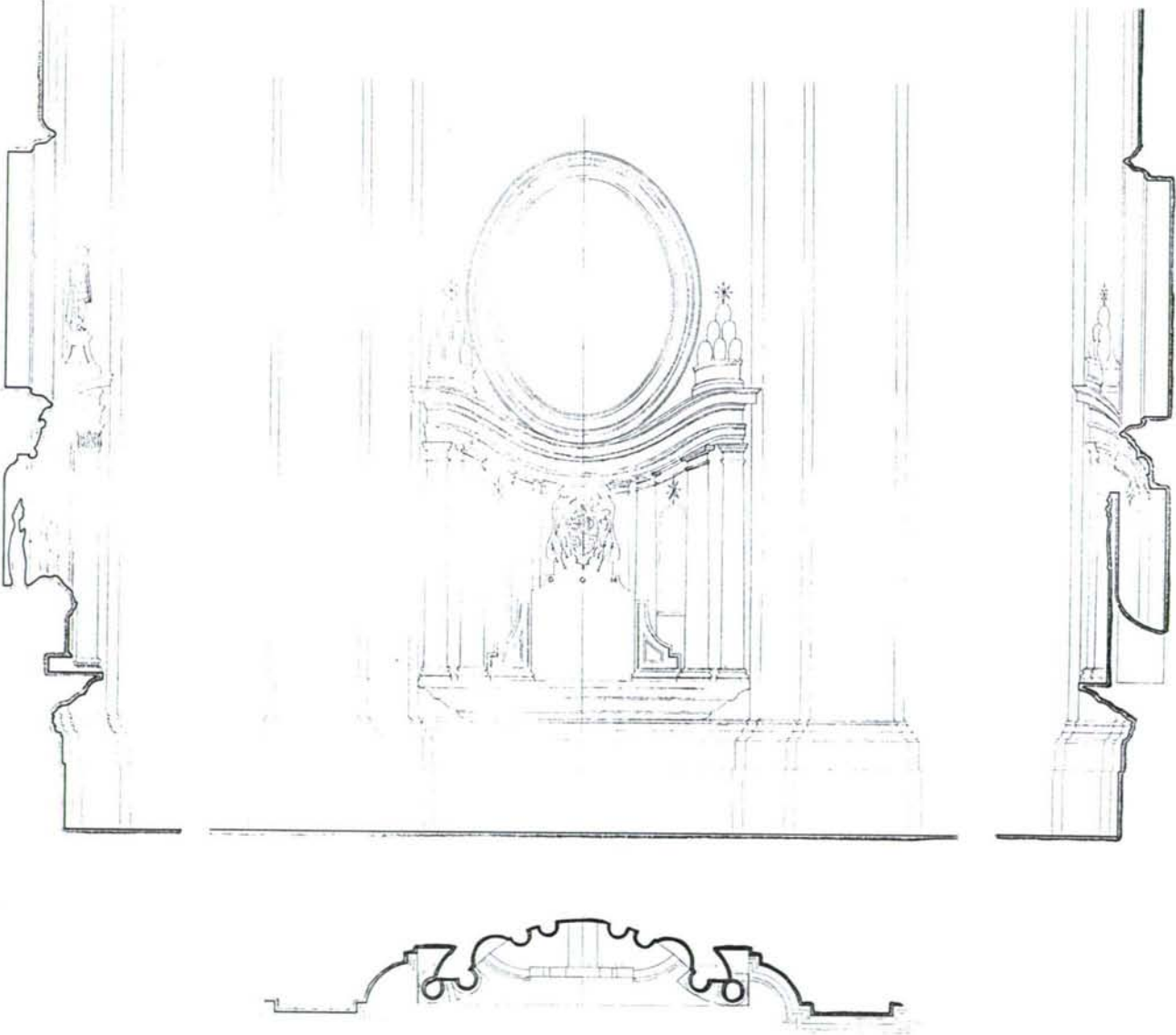
4.13.- OTRAS OBRAS.

Existen otras construcciones, recogidas principalmente por Jeremy Blake. Se trata de pequeños elementos: capillas, arcos, portadas, etc., que sufren transformaciones o deformaciones para adaptarse a una vista preferente. Enumeramos a continuación algunas construcciones perspectivas menores que recoge dicho autor, así como la reproducción de sus dibujos.

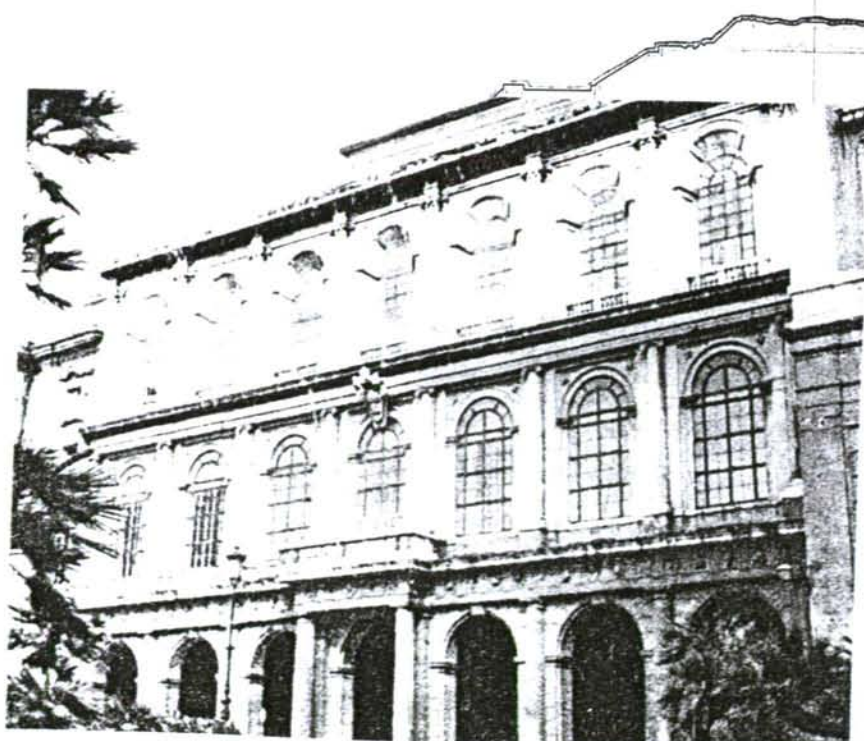
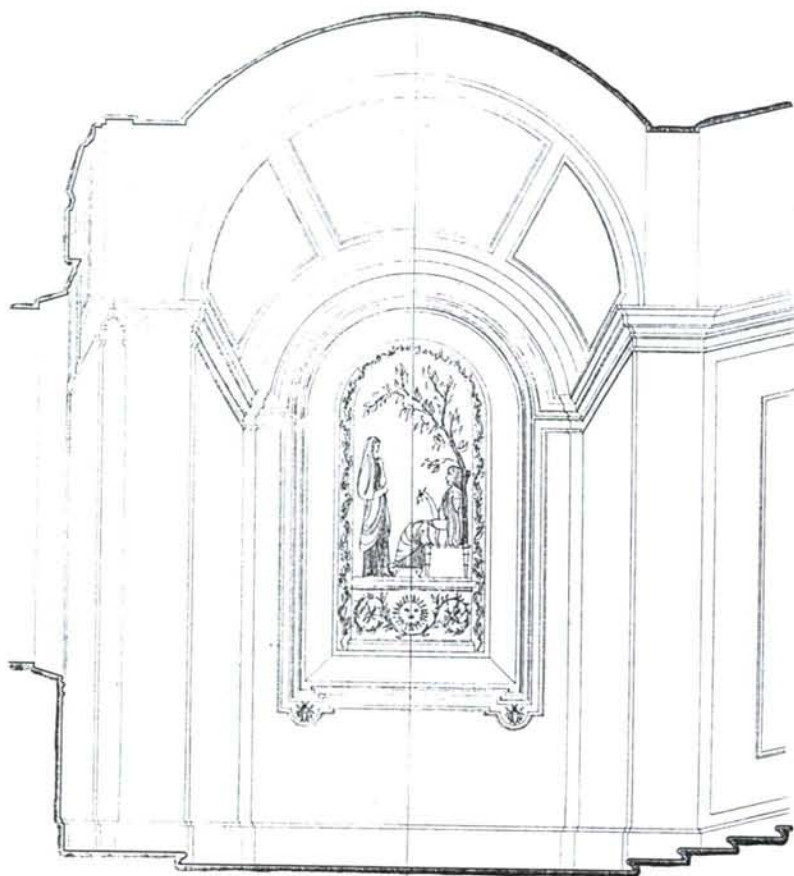
- El acceso al Palazzo Rasponi Spinelli, Burgo de la Santa Croce, en Florencia.



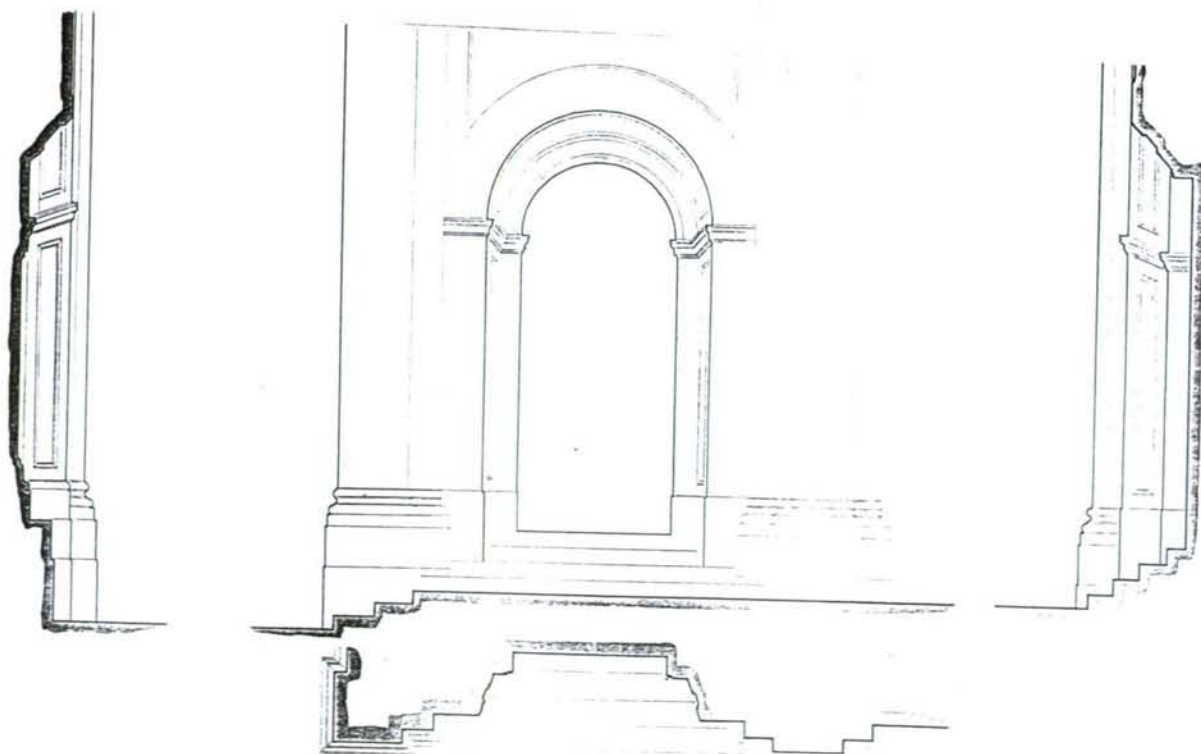
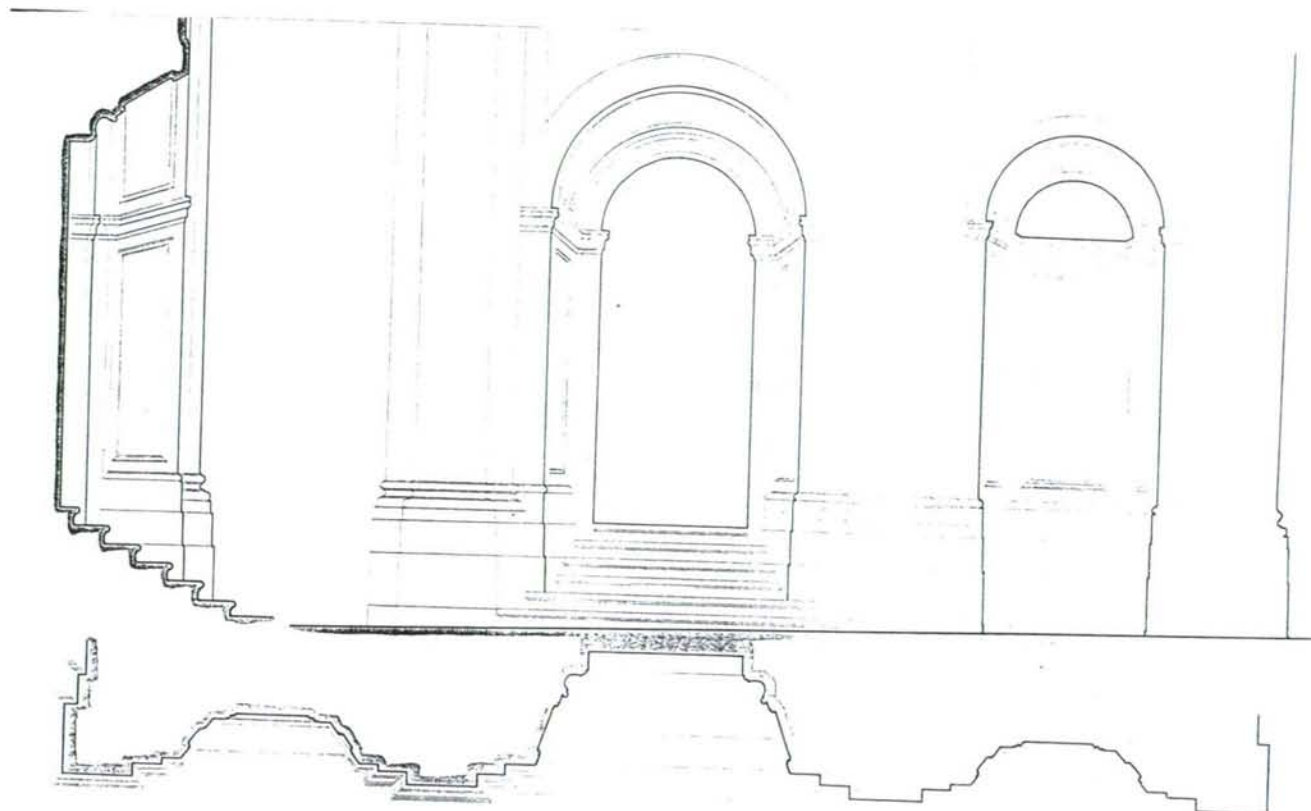
-S. Giovanni in Laterano en Roma por Borromini (1646-50), en donde la curvatura de las molduras mezcla la profundidad con el marco elíptico.



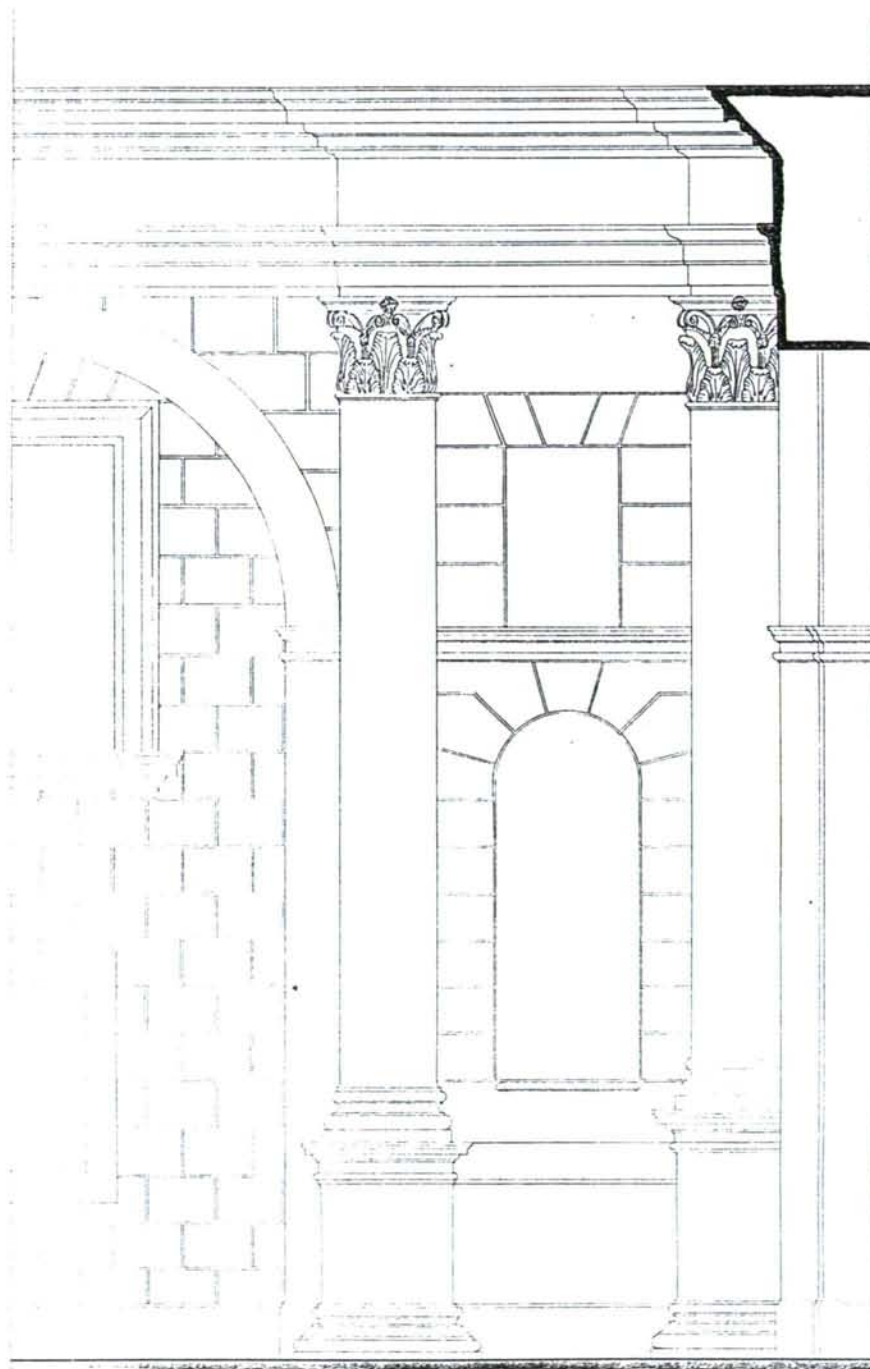
-Palazzo Barberini en Roma por Bernini y Borromini (1625). Algunas hornacinas están construidas en perspectiva. Las ventanas del ultimo piso de la fachada también estan construidas en perspectiva.



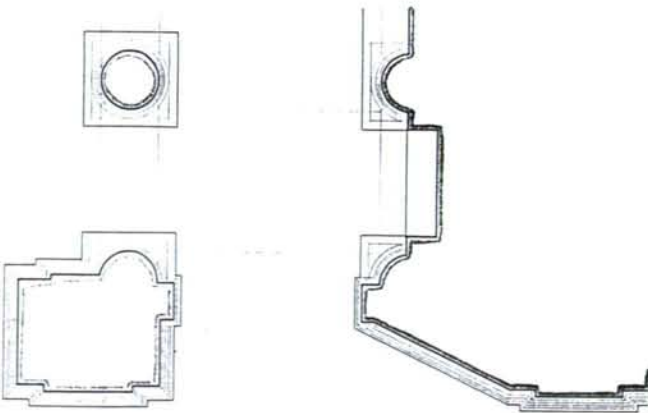
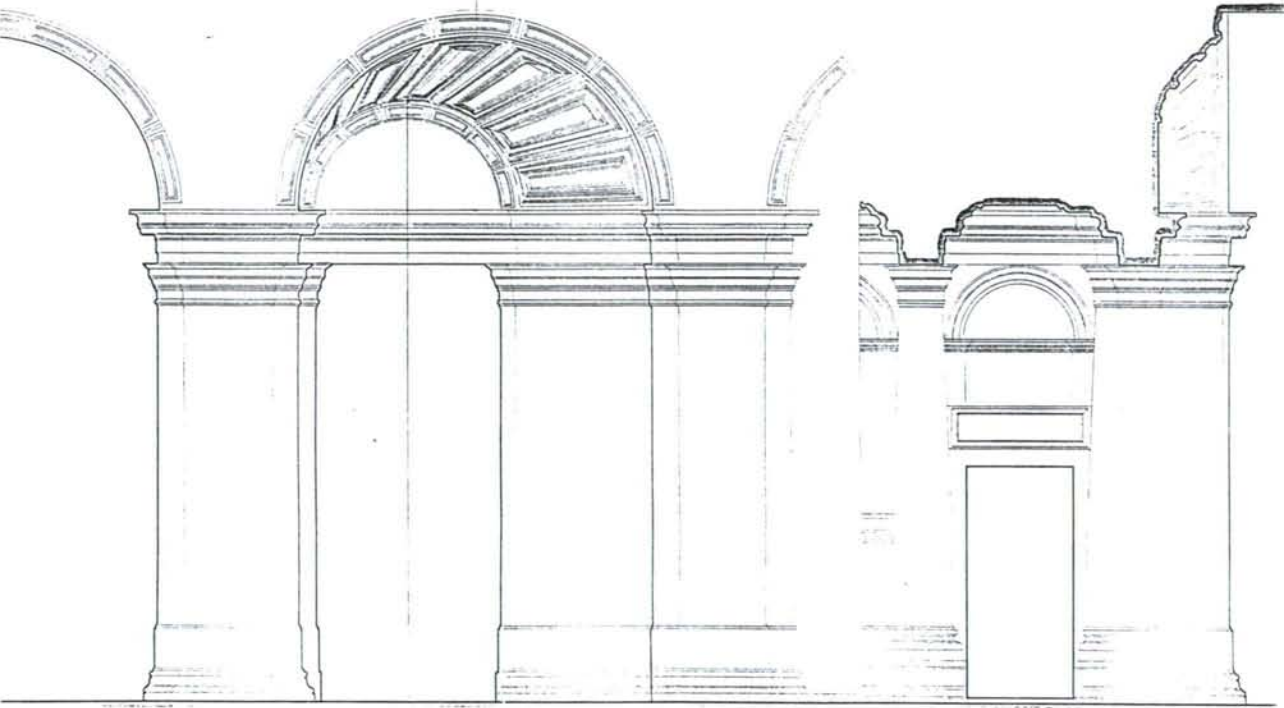
-Santa Rita en Roma por Carlo Fontana (1658). Una hornacina en perspectiva.



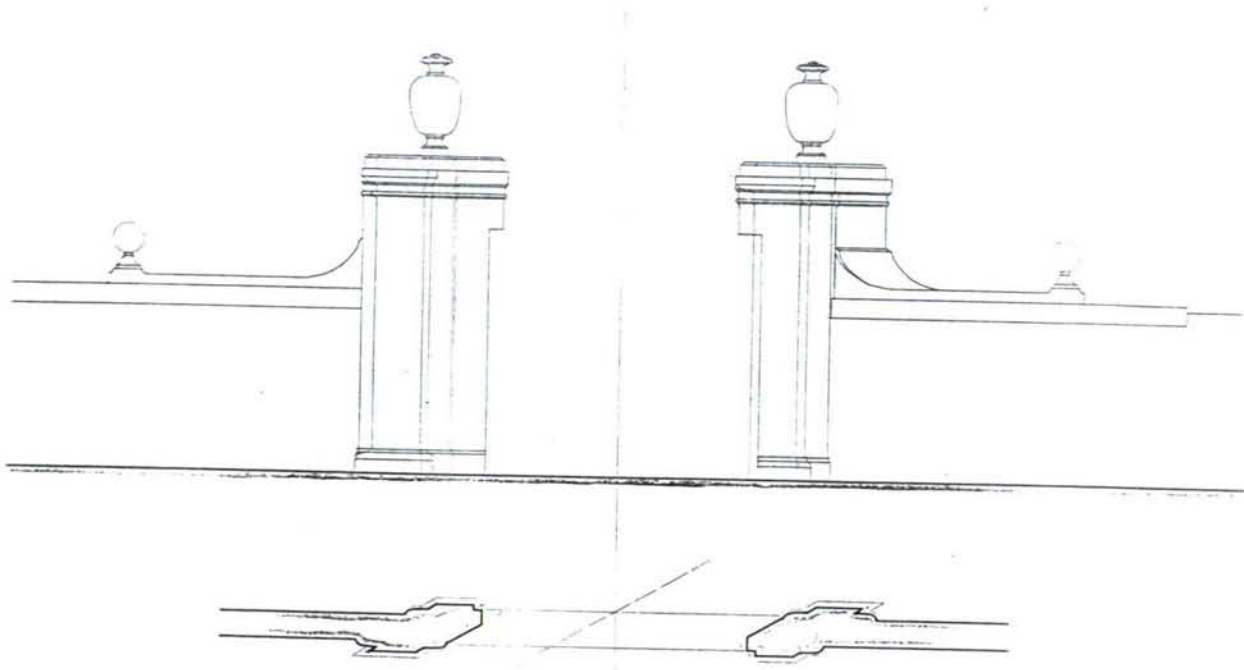
-Cortile de la Pigna en el Vaticano por Bramante (1504).



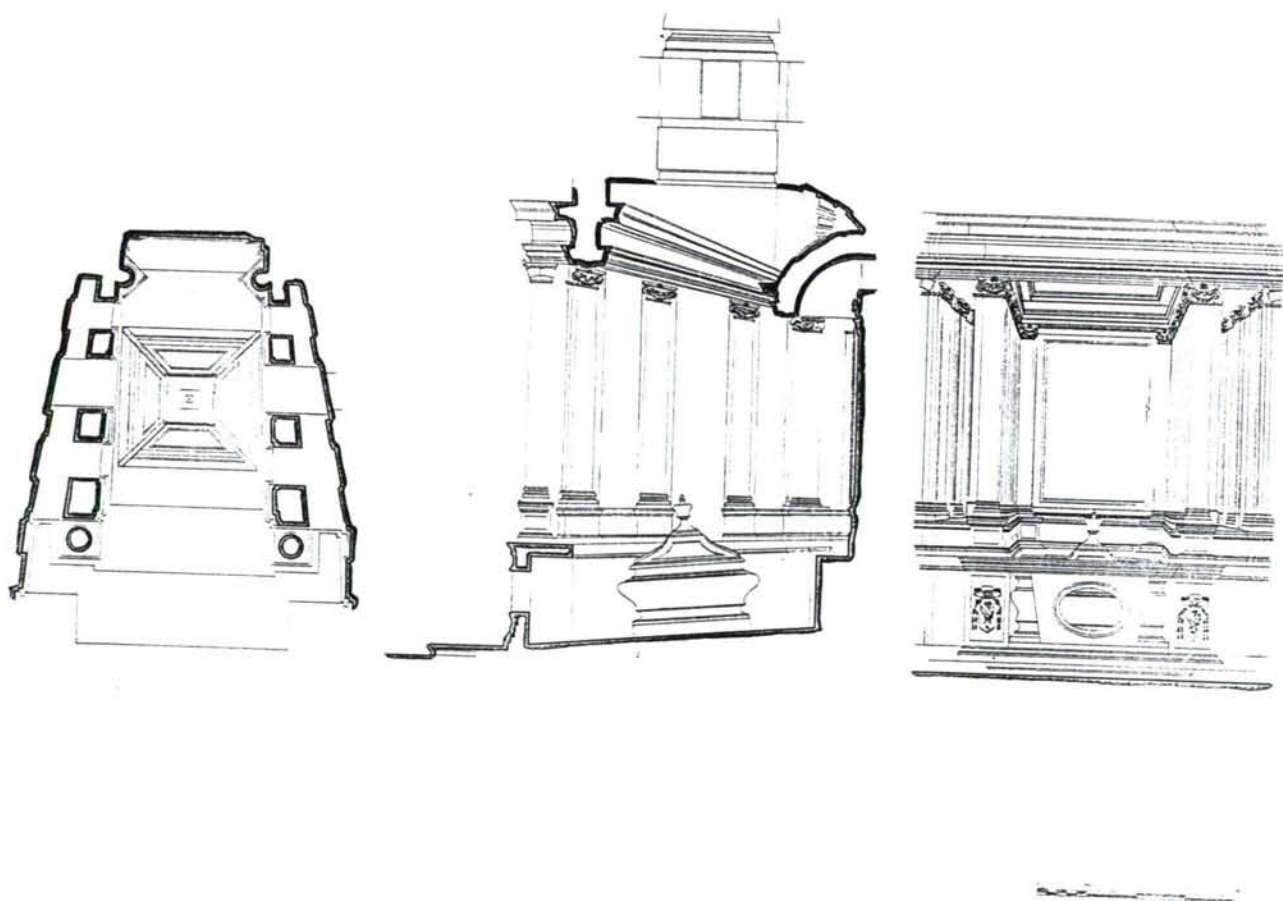
-Palazzo Farnese en Roma por Sangallo (1546). Un arco encasetonado, en esviaje, y las ventanas de la planta alta.



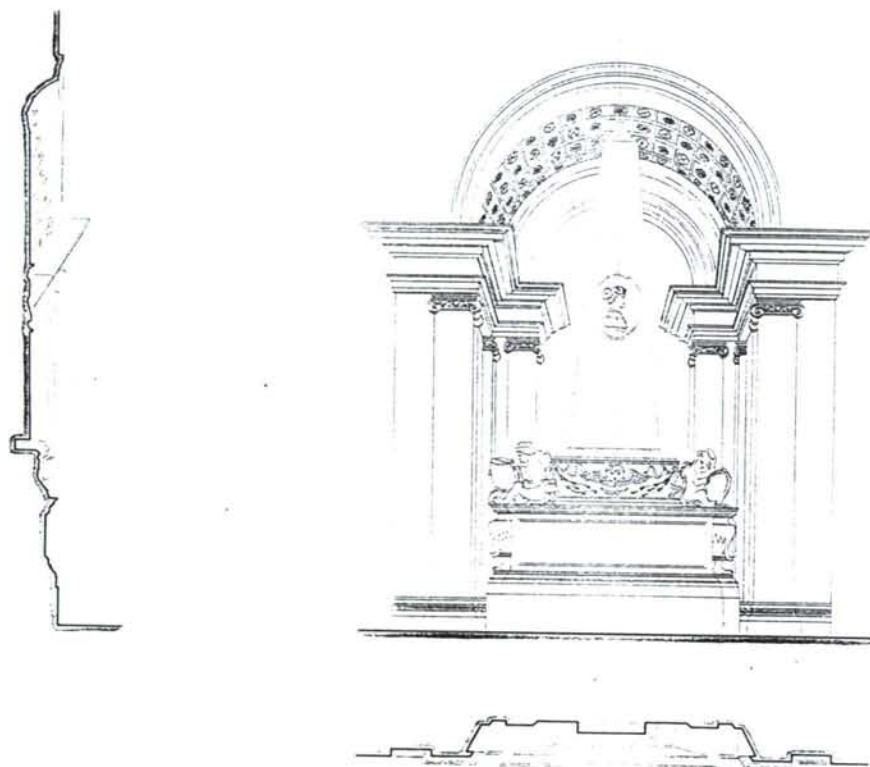
-Villa Fontallerta en Florencia por Ammannati (1550). Una puerta con esviaje.



-Capilla Avila en S.María in Trastevere en Roma por Gerardi 1680. Se trata de una capilla mortuoria en la que se desarrolla una compleja perspectiva escultórica.



-S. María in Aracoeli en Roma (1878). Capilla de San Miguel Arcángel. Un raro ejemplo de proyección perspectiva del siglo XIX.



Como vemos los ejemplos de construcciones perspectivas son muy escasos, la lista de los realmente interesantes podría limitarse a Bramante en San Sático, Borromini en el Palacio Espada, a Miguel Ángel en el Campidoglio, y la Escala Regia, y a Bernini en la plaza de San Pedro en Roma. El criterio de interés lo basamos en la utilización de procedimientos perceptivos, en el planteamiento del proyecto, considerando secundarias las pequeñas intervenciones en capillas, retablos, etc.

4.14. NOTAS AL CAPITULO IV

- 1.- **Blake Jeremy**, *La falsa prospettiva in italian renaissance architecture*, Ed. Oriel press, Ltd. London, 1982. Pág. 2.
- 2.- **Montano G.B.** Citado por Blake Jeremy, Op. cit. Pág.3.
- 3.- **Joseph Connors; Giovanni Battista Montano.** Tomado de: **Dora Wiebenson**, *Los tratados de arquitectura*, (1982), Ed. Hermann Blume, Madrid 1988, Pág.85.
- 4.- **Luigi Vagnetti**, *De Naturali et Artificiali Perspectiva*, Edizione della Cattedra di Composizione Architettonica I. A. Firenze. Ed. Libreria Editrice Fiorentina, 1979, Pág.199.
- 5.- **Argan, Giulio Carlo**, *Brunelleschi*. (Milan 1955), Ed. Xarait Libros, Madrid 1990. Pág.22
- 6.- **Argan, Giulio Carlo**, *Brunelleschi*. (Milan 1955), Ed. Xarait Libros, Madrid 1990. Pág.144.
- 7.- **Argan Giulio Carlo**, *Brunelleschi*, (Mondadori Editore, Milano 1955) Ed. Xarait Libros, Madrid 1990. Pág.143.
- 8.- **Joost-Gaugier,Christiane L.**, *Some considerations regarding the tuscanization of Jacopo Bellini*, en *La prospettiva rinascimentale, codificazioni e trasgressioni*. Ed. Centro DI, Firenze, 1980, Pág.167.
- 9.- **Gombrich, Ernst H.**, *El legado de Apeles* (1976), Ed. cast.: Alianza Forma, Madrid, 1982, Pág.201.
- 10.- **Gombrich, E. H.** Op. cit. Pág.201.
- 11.- **Gombrich, E. H.** Op. cit. Pág.199.
- 12.- **VV.AA.** *Historia Universal del Arte*. Ed. Planeta Barcelona 1988. Tomo 5. Pág.167.
- 13.- **Argan, Giulio Carlo**, *Brunelleschi*, (Mondadori Editore, Milano 1955) Ed. cast.: Xarait libros, Madrid, 1990. pág.106.
- 14.- **Bartoli, Leandro María**, *Aplicazioni di proiezioni centrali*. Ed. Societa Editrice Esculapio. Bologna 1989. Pág.10.
- 15.- **Pacciani, Riccardo**, *La Prospettiva Rinascimentale, codificazioni e trasgressioni*. Ed.Centro Di, Firenze 1980. Pág.84.

- 16.- **Pacciani, Riccardo**, Op. cit. Pág.84.
- 17.- **Vagnetti, Luigi**, *L'Architetto nella storia di occidente* Ed. CEDAM-Padova, Firenze 1980, Pág.236.
- 18.- VV. AA., *Maestri e botteghe, pittura a Firenze alla fine del quattrocento*, Catálogo a la celebración del quinto centenario de la muerte de Lorenzo el Magnifico. Silvana editoriale, Firenze 1992.
- 19.- **Tuccio Manetti**, *vita del Brunellesco*, citado por Vagnetti, Op. cit. nota 83, pág.243.
- 20.- **Vagnetti Luigi**, *L'Architetto nella storia di occidente*. Ed. CEDAM-Padova, Firenze,1980, Pág.241.
- 21.- **Vasari G.**, *Le Vite. Vita di D. Bramante*. Citado por **Arnaldo Bruschi**, *Bramante*, Ed. Xarait Libros,Bilbao,1987. Pág. 75.
- 22.- **A. Bruschi**, *Bramante* (1973) Ed cast. Xarait Libros, Bilbao, 1987. Pág 84.
- 23.- **A. Bruschi**, *Bramante* (1973) Ed cast. Xarait Libros, Bilbao, 1987. Pág 99.
- 24.- **Metternich**, citado por **Arnaldo Bruschi**, Op. cit, Pág. 103
- 25.- **A. Bruschi**, *Bramante* (1973) Ed cast. Xarait Libros, Bilbao, 1987. Pág 106.
- 26.- **A. Bruschi**, Op. Cit. Pág.111.
- 27.- **A. Bruschi**. Op. Cit. Pág. 116.
- 28.- **A. Bruschi**, Op. cit. Pág 186.
- 29.- **Wolfgang Lotz**, citado por **Arnaldo Bruschi**, Op. cit. Pág.142.
- 30.- VV.AA. *La prospettiva rinascimentale, codificazioni e trasgressioni*. Ed. Centro DI, Firenze, 1980, Pág.75.
- 31.- **Cesare de Seta** *Napoli*, Editori Laterza, Roma, 1981. Pág. 75a.
- 32.- **Pacciani, Riccardo** "*ipotesi di omologie fra impianto fruitivo e struttura spaziale di alcune opere del primo rinascimento fiorentino*" en *La prospettiva rinascimentale, codificazione e trasgresioni*, Ed. Centro Di, Firenze 1980. Pág. 75.
- 33.- VV.AA. *Arquitectura del Renacimiento en España 1488-1599*, Ediciones Catedra, Madrid,1989, Pág.122.
- 34.- VV.AA. *Historia Universal del Arte*, Ed Planeta, Barcelona,1988, Tomo 6, Pág.40.

- 35. -Howard Hibbard, *Bernini*, (1965). Xarait Ediciones, Madrid 1982. Pág.136.
- 36.- Howard Hibbard, Op. Cit
- 37.- Howard Hibbard. Op. Cit.
- 38.- Bartoli, Leandro María, "*Aplicazioni di proiezioni centrali*", Ed. Socita Editrice Esculapio, Bologna,1989, Pág.15.
- 39.- Portoghesi, Paolo, *Borromini*, Ed. Electa, Milano,1979.

CAPÍTULO V.
PERSPECTIVAS CONSTRUIDAS EN GALICIA

5.1.- Hospital de S. Roque en Santiago de Compostela.

Hacia 1578 - GASPAR DE ARCE.

Este hospital de peregrinos fue mandado construir por el arzobispo compostelano Francisco Blanco hacia 1578, según indica López Ferreiro: "teniendo y entendiendo la gran necesidad que ay en este nuestro arzobispado de un hospital en

el qual se puedan curar y procurar remedio los pobres enfermos de las bubas y otros males contagiosos..."(1).

El edificio fue remodelado en el siglo XIX, conservando su fachada inicial. Además de ser una de las primeras muestras de la arquitectura renacentista en Galicia, tiene el interés de ser la más antigua de las construcciones perspectivas recogidas en este trabajo.

La fachada realizada por Gaspar de Arce, consta de tres partes. La que nos ocupa tiene dos hornacinas que contienen, como indica García Iglesias (2), las figuras de Cosme y Damián, patronos de la medicina, la enfermería y los enfermos, y están situadas sobre la puerta principal.



HOSPITAL DE S. ROQUE EN SANTIAGO DE COMPOSTELA



2.- HORNACINAS SOBRE LA PUERTA DEL HOSPITAL DE S. ROQUE.

Estas hornacinas, de reducido tamaño, están construidas en perspectiva, de manera que se modifica la percepción de la profundidad. Constituyen una perspectiva diferente cada una de ellas, es decir, han sido concebidas independientemente, sin conservar la unicidad del punto de vista. Posiblemente fueron construidas de este modo para lograr una mayor profundidad aparente de los nichos. El resultado pasa prácticamente desapercibido, sin embargo hace resaltar las figuras, al despegarlas del "profundo" fondo del nicho.

La situación elevada de las hornacinas aumenta el efecto de la perspectiva y le proporciona una verosimilitud considerable.

Esta construcción es sencilla en su realización y similar a las realizadas en algunos nichos funerarios, como el sepulcro de Álvaro Pérez Osorio en la Catedral de Mondoñedo, Lugo, o la capilla de Pedro de Ben, en la iglesia de Santiago de Betanzos, A Coruña.

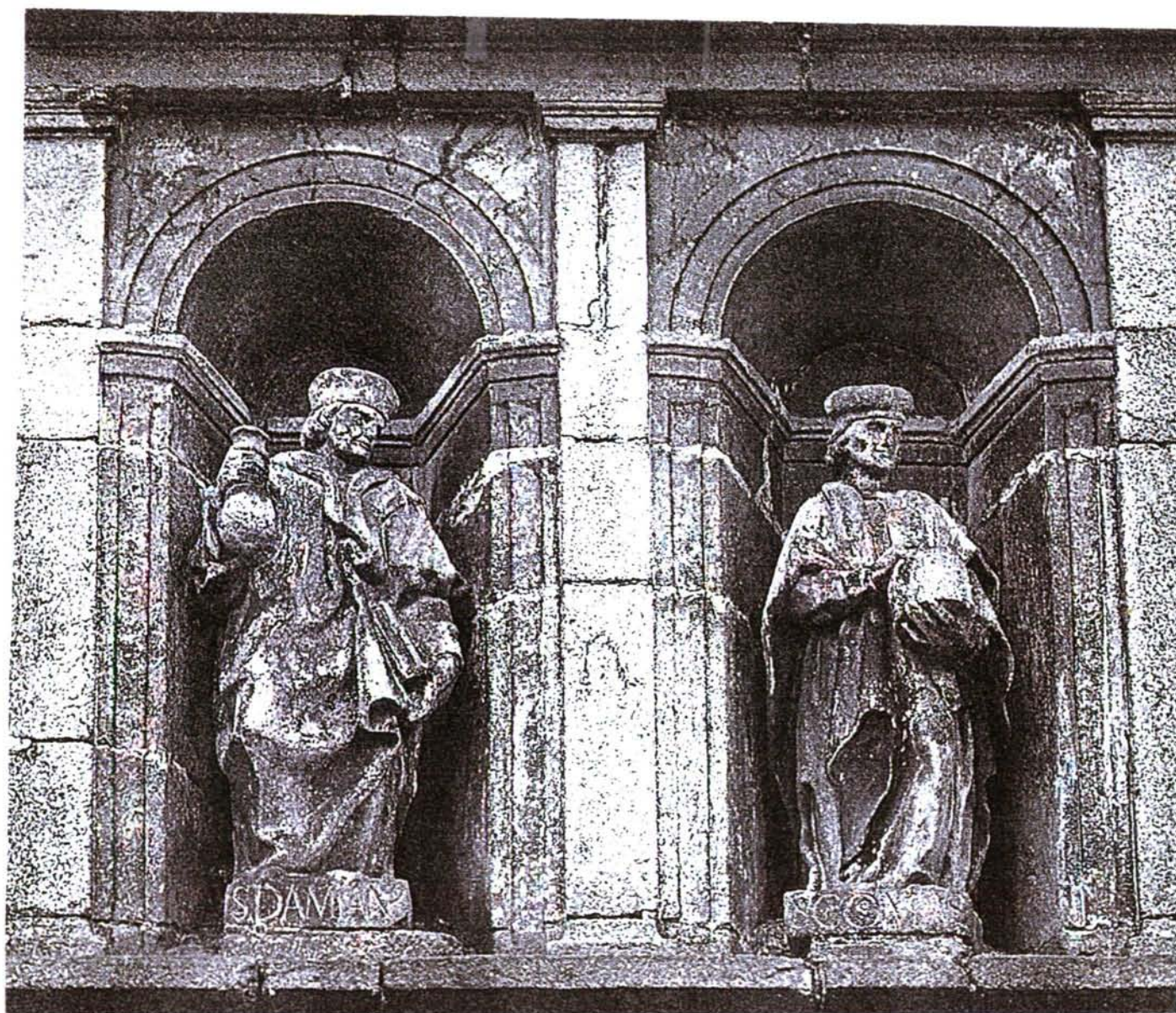
Queremos destacar la compleja realización de estos elementos, en la mayor parte de los casos aislados, que nos hacen pensar que fueron planteados independientemente, lejos de la concepción total de la fachada. Se trata de fragmentos o partes aisladas de la edificación, que nos acercan más a la habilidad de quien las realizó, que a pensar en una voluntad global en la composición del edificio.

No se trata de una escenografía sofisticada, sino de un pequeño artificio para conseguir modificar la percepción de un objeto, en este caso las imágenes representadas en los nichos.

En la descripción de esta fachada que hace Bonet Correa, no hay ninguna referencia a la perspectiva: "Encima de la cornisa del entablamiento liso se alza, entre dos grandes jarrones, un segundo cuerpo con pilastrillas lisas, de orden seudotoscane, que encierran y dividen dos hornacinas de arco de medio punto sobre impostas. Remata este segundo cuerpo un frontón..." (3).

En la capilla del Hospital de San Roque es reseñable el magnífico retablo proyectado por el arquitecto Simón Rodríguez, que entregó la traza en 1742, y que Folgar de la Calle describe así: " Hay que subrayar asimismo la gran libertad en el empleo de los elementos sustentantes, pues el retablo a medida que asciende gana en vuelo hasta culminar en el plafón de coronamiento, y todo esto contribuye a crear un escenario totalmente teatral, ilusorio, de máquina arquitectónica que en cualquier momento se puede venir abajo" (4).

Dentro de las construcciones perspectivas, el tema de los retablos, al que tanto esfuerzo dedicaron los arquitectos, ha sido necesario dejarlo a parte, si bien estos se utilizaron en numerosas ocasiones como maquetas o ensayos de lo que posteriormente se construiría en las fachadas. Existe un cierto número de retablos que utilizan perspectivas y probablemente este sea el origen de las construcciones realizadas en cantería. Los retablos, inicialmente de madera, dorados y policromados, se realizaron posteriormente en piedras nobles y mármoles, al tiempo que las fachadas tomaron las formas y modelos de los retablos interiores.



DETALLE DE LAS HORNACINAS CONSTRUIDAS EN PERSPECTIVA.

NOTAS 5.1.

(1).- **LÓPEZ FERREIRO, A.**: *Historia de la Santa Apostólica Metropolitana Iglesia de Santiago de Compostela*, Santiago, 1905, VIII, Apéndice XLVI.

(2).- **GARCÍA IGLESIAS, J.M.**: *Galicia. Tiempos de Barroco*. Ed. Fundación Caixa Galicia, A Coruña, 1990. Pág. 117.

(3).- **BONET CORREA, ANTONIO** : *La Arquitectura en Galicia durante el siglo XVII*. Ed. C.S.I.C. Madrid, 1984. Pág. 96.

(4).- **FOLGAR DE LA CALLE, M. CARMEN.**: *Simón Rodríguez*, La Coruña, 1989. Pág. 107

5.2.- HOSPITAL REAL DE LOS REYES CATÓLICOS.

1501- ENRIQUE DE EGAS.

Mandado construir por los reyes de Castilla, para acoger a los peregrinos y enfermos que vagaban por las calles de la ciudad, según se recoge en el Memorial que enviaron a Santiago en 1499 tras su visita a la ciudad y en el que manifiestan su voluntad de: "facier un hospital a nuestras costas el cual entendemos dotar de nuestras propias rentas, para recibir y aposentar los pobres enfermos y peregrinos"; fijando también instrucciones para su realización y encargando las trazas al Arquitecto real Enrique de Egas. La administración de la obra se encomendó al Deán de la Catedral Diego de Muros. Comenzando las obras en 1501 y terminándose la parte principal en un decenio, según recoge Laredo Bermejo en la inscripción de la fachada: MAGNUS FERNANDUS ET GRANDIS HELISABETH PEREGRINIS DIVI IACOBI CONSTRUI IUSSERE: ANNO SALUTIS MDI OPUS INCHOATUM DECENIO ABSOLUTUM (El magno Fernando y la grande Isabel mandaron construir para los peregrinos del divino Santiago. El año de la salvación 1501, la obra se comenzó y en un decenio finalizó)(1).



HOSPITAL REAL DE SANTIAGO DE COMPOSTELA. LA VENTANA DE LA IZQUIERDA, PERTENECE LA FACHADA ORIGINAL